MINISTERUL ÎNVĂȚĂMÎNTULUI ȘI CULTURII

AL. ROȘCA, A. CHIRCEV, M. ROȘCA, V. MARE

PSIHOLOGIA

MANUAL PENTRU ÎNVĂȚĂMÎNTUL SUPERIOR

1957

LITOGRAFIA ȘI TIPOGRAFIA ÎNVĂȚĂMINTULUI BUCUREȘTI — c. 475

Scanned with OKEN Scanner

MINISTERUL ÎNVĂȚĂMÎNTULUI ȘI CULTURII

AL. ROȘCA, A. CHIRCEV, M. ROȘCA, V. MARE

PSIHOLOGIA

MANUAL PENTRU ÎNVĂȚĂMÎNTUL SUPERIOR

1957

LITOGRAFIA ȘI TIPOGRAFIA ÎNVĂȚĂMÎNTULUI BUCUREȘTI — c. 475

Scanned with OKEN Scanner

CUPRINSUL

Pag.

Prefață 7

CAPITOLUL I

Obiectul, sarcinile și metodele psihologiei

1. Definiția psihologiei 9
2. Definiția psihicului 10
3. Lupta dintre idealism și materialism în psihologie 12
4. Sarcinile și ramurile psihologiei 14
5. Metodele psihologiei 15

CAPITOLUL II

Mecanismele fiziologice de bază ale activității psihice

A. *Noțiuni elementare despre structura și funcțiunile sistemului nervos* . . . 21
1. Rolul sistemului nervos în activitatea organismului 21
2. Dezvoltarea filogenetică a sistemului nervos 22
3. Dezvoltarea ontogenetică a sistemului nervos la om 30
4. Morfologia și fiziologia generală și specială a sistemului nervos al omului . 31

B. *Noțiuni de fiziologie a activității nervoase superioare* 43
1. Reflexele condiționate și mecanismul formării lor 43
2. Procesele nervoase fundamentale: excitația și inhibiția 55
3. Iradierea, concentrarea și inducția reciprocă a proceselor nervoase fundamentale 64
4. Activitatea de analiză și sinteză a scoarței cerebrale 67
5. Primul și al doilea sistem de semnalizare 75
6. Tipurile de activitate nervoasă superioară 77

CAPITOLUL III

Dezvoltarea psihicului

A. *Dezvoltarea psihicului la animale* 79
B. *Apariția și dezvoltarea istorică a conștiinței* 90
1. Apariția omului în procesul muncii din strămoși animali 90
2. Premisele apariției omului 92
3. Rolul muncii în apariția și dezvoltarea conștiinței umane 93
4. Dezvoltarea istorică a conștiinței 97
5. Conștiința oamenilor sovietici. Formarea conștiinței socialiste la oamenii muncii din R.P.R. 99

C. *Dezvoltarea psihicului la copil* 100
1. Factorii determinanți ai dezvoltării psihicului copilului 100
2. Reflexele condiționate timpurii în ontogeneza omului. Formarea limbajului și influența lui asupra dezvoltării proceselor psihice 105
3. Caracterizarea principalelor perioade de vîrstă ale copilăriei 107

CAPITOLUL IV

Senzațiile

1. Definiția senzației 112
2. Teorii idealiste despre senzații și falsitatea lor 114

Scanned with OKEN Scanner

Pag.

3. Felurile senzațiilor 116
4. Mecanismul analizatorilor 134
5. Pragurile senzoriale 136
6. Adaptarea senzorială 138
7. Imaginile consecutive și contrastul simultan 139
8. Interacțiunea analizatorilor 140
9. Perfecționarea funcțiunii analizatorilor sub influența condițiilor de viață și activitate 141

CAPITOLUL V

Percepțiile

1. Definiția percepției 143
2. Mecanismul fiziologic al percepției 145
3. Obiectul și fondul în percepție 146
4. Percepția spațiului și timpului 147
5. Percepția mișcării 154
6. Iluziile 155
7. Observația 158
8. Dezvoltarea percepției și educarea spiritului de observație 160

CAPITOLUL VI

Reprezentările

1. Definiția, caracterizarea generală și mecanismul fiziologic al reprezentărilor . 164
2. Felurile reprezentărilor 167
3. Dezvoltarea reprezentărilor 168

CAPITOLUL VII

Gîndirea și limbajul

1. Definiția și caracterizarea generală a gîndirii 170
2. Operațiile gîndirii 172
3. Definiția și caracterizarea generală a limbajului 176
4. Formele limbajului 177
5. Raportul dintre limbaj și gîndire 180
6. Cuvîntul și noțiunea 181
7. Mecanismul fiziologic al gîndirii și limbajului 183
8. Dezvoltarea și educarea gîndirii și limbajului 189

CAPITOLUL VIII

Memoria

1. Definiția și caracterizarea generală a memoriei 193
2. Mecanismele fiziologice ale memoriei 195
3. Procesele de bază ale memoriei 199
4. Dezvoltarea memoriei 217

CAPITOLUL IX

Imaginația

1. Definiția, mecanismul fiziologic și rolul imaginației în activitatea omului . . 219
2. Formele de prelucrare a reprezentărilor în imaginație 223
3. Dezvoltarea imaginației 229

CAPITOLUL X

Atenția

1. Definiția, mecanismul fiziologic și caracterizarea generală a atenției . . . 233
2. Atenția involuntară și atenția voluntară 234

Scanned with OKEN Scanner

Pag.

3. Particularităţile caracteristice ale atenţiei 238
4. Distragerea atenţiei 241
5. Dezvoltarea şi educarea atenţiei 242

CAPITOLUL XI

Emoţiile şi sentimentele

1. Definiţia şi caracterizarea emoţiilor şi sentimentelor 245
2. Mecanismul fiziologic al emoţiilor şi sentimentelor 247
3. Formele stărilor afective 253
4. Expresia emoţiilor şi sentimentelor 258
5. Dezvoltarea şi educarea sentimentelor 260

CAPITOLUL XII

Voinţa

1. Definiţia şi caracterizarea generală a voinţei 265
2. Mecanismele fiziologice ale acţiunilor voluntare 270
3. Analiza acţiunilor voluntare şi calităţile de voinţă 274
4. Dezvoltarea şi educarea voinţei 282

CAPITOLUL XIII

Deprinderile şi obişnuinţele

1. Definiţia, mecanismul fiziologic şi caracterizarea generală a deprinderilor şi obişnuinţelor 287
2. Etapele în formarea deprinderilor. Rolul exerciţiului şi influenţa reciprocă a deprinderilor 295
3. Deprinderile necesare pentru însuşirea temeinică a cunoştinţelor în şcoală . . 300

CAPITOLUL XIV

Caracterizarea psihologică a persoanei

A. *Trebuinţele şi interesele* 307
B. *Aptitudinile* 311
1. Definiţia şi caracterizarea generală a aptitudinilor 311
2. Dispoziţii şi aptitudini 314
C. *Tipurile de activitate nervoasă superioară (temperamentele)* 319
1. Definiţia tipurilor de activitate nervoasă superioară 319
2. Clasificarea şi caracterizarea tipurilor generale şi specific umane de activitate nervoasă superioară 324
3. Tipurile de activitate nervoasă superioară şi manifestările nevrotice 331
4. Influenţarea tipurilor în condiţiile vieţii de familie şi şcoală 335
D. *Caracterul* 338
1. Definiţia caracterului 338
2. Mecanismul fiziologic al caracterului 339
3. Structura caracterului 343
4. Dezvoltarea şi educarea caracterului 351
Bibliografie 354

Scanned with OKEN Scanner

PREFAȚA

Catedra de psihologie de la Universitatea „Victor Babeș" din Cluj, în scopul de a veni în ajutorul studenților de la facultățile fără frecvență, a elaborat și litografiat în 1955 un „Curs de psihologie". Lipsa unui manual de psihologie, în limba romînă, pentru învățămîntul superior — manual care să reflecte situația actuală a științei — și greutatea de a găsi în centrele mai mici bibliografia indicată, în vederea pregătirii lucrărilor de control și a examenelor, ne-a determinat să elaborăm și să litografiem acest curs.

Inițial noi am redactat cursul numai pentru studenții de la Universitatea noastră. Intrucît, însă, situația a fost similară și în celelalte centre universitare, cursul a fost recomandat și de alte instituții de învățămînt superior. Studenții de la facultățile de zi au utilizat și ei acest curs, pentru a se ajuta în munca lor de pregătire la această disciplină. Aceste condiții au făcut ca, în mai puțin de doi ani, să se epuizeze trei ediții ale „Cursului de psihologie" redactat de colectivul nostru.

Pentru a face cursul cît mai corespunzător, atît din punct de vedere metodic, cît și din punctul de vedere al conținutului și nivelului științific, autorii au adunat cu grijă toate sugestiile și observațiile critice, de la cadrele didactice care au studiat acest curs, fie în scopul de a-l recomanda pentru studenții lor, fie la rugămintea expresă a autorilor. Am urmărit, de asemenea — mai ales cu prilejul examenelor, a discuțiilor din seminar și a consultațiilor — modul cum și-au însușit studenții cunoștințele din curs și greutățile pe care le-au întîmpinat cu prilejul pregătirii pe baza cursului. In cadrul Facultății de filologie a Universității „V. Babeș" a avut loc o dezbatere amplă a cursului, la care au participat multe cadre didactice, printre care și profesori de psihologie din învățămîntul mediu. O contribuție utilă la dezbaterea cursului a adus prof. B. Zörgö de la Universitatea „Bolyai". Deasemenea, de un real ajutor ne-au fost și sugestiile și observațiile critice din rapoartele referenților științifici — prof. V. Pavelcu de la Universitatea „Al. I. Cuza" din Iași și conf. Paul Popescu-Neveanu de la Universitatea „C. I. Parhon" — care, fiind consultați de Ministerul Învățămîntului, au făcut propunerea ca acest curs să fie acceptat ca manual unic, formulînd totodată și observațiile lor. Sugestii și observații utile a adus și recenzia din „Contemporanul", a cursului nostru.

Scanned with OKEN Scanner

Bineînțeles, au fost utilizate, în vederea pregătirii acestei ediții, datele și materialele științifice apărute, între timp, în publicațiile de specialitate din țara noastră și din alte țări. Manualele Sovietice: „Psihologhiia" (ediția a II-a din 1955) de A. V. Zaporojeț, „Psihologhiia" (1955) de P. A. Rudik, „Psihologhiia" (ediția a II-a din 1955) de T. G. Egorov și „Psihologhiia" (ediția a II-a din 1956) de P. I. Ivanov, au constituit un prețios îndreptar în munca noastră.

Fără îndoială că nici această ediție — deși i-am adus multe completări și îndreptări — nu o considerăm definitivă, de aceea vom urmări îmbunătățirea și pe mai departe a acestui manual și vom fi recunoscători tuturor acelora care ne vor ajuta cu sugestiile și observațiile lor critice.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL I

OBIECTUL, SARCINILE ȘI METODELE PSIHOLOGIEI [1]

Definiția psihologiei. — Definiția psihicului. — Lupta dintre materialism și idealism în psihologie. — Sarcinile și ramurile psihologiei. — Metodele psihologiei.

1. Definiția psihologiei

Psihologia este știința care se ocupă cu studierea și descoperirea legilor activității psihice a omului. Psihologia are în vedere omul ca ființă social-biologică concretă, conștiința sa, activitatea sa psihică: senzațiile, percepțiile și reprezentările sale, gîndirea sa, sentimentele și acțiunile sale voluntare, aptitudinile sale, caracterul său.

Legile de care se ocupă psihologia sînt, ca și legile de care se ocupă celelalte științe, legi obiective, ceea ce înseamnă că ele reflectă procese obiective care au loc independent de voința omului. Prin urmare activitatea psihică a omului se manifestă, ca orice fenomen din natură, după legi obiective. Se poate pune întrebarea: nu este incompatibilă o astfel de înțelegere a psihicului cu libertatea voinței? Răspunsul este categoric nu. Iată răspunsul pe care-l dă la această întrebare F. Engels: „Libertatea nu consta în visata independență față de legile naturii, ci în cunoașterea acestor legi și în posibilitatea deschisă prin acest fapt de a le pune sistematic în acțiune pentru atingerea anumitor scopuri. Acest lucru este valabil atît în ceea ce privește legile naturii exterioare, cît și pentru acelea care guvernează existența fizică și psihică a omului... Liberul arbitru nu este deci nimic altceva decît a decide în cunoștință de cauză... Libertatea constă în dominarea noastră și a naturii exterioare pe baza cunoașterii necesităților naturale". [2]).

Omul nu poate schimba sau suprima legile naturii, dar cunoscîndu-le și ținînd seamă de ele le poate utiliza în folosul său. De exemplu, omul nu poate suprima legea dilatării corpurilor, nu poate face ca un fier să se încălzească fără să se dilate, sau invers. Cunoscînd, însă, legile de dilatare a fierului el le va putea utiliza în folosul său. Astfel cu prilejul construirii unei linii de cale ferată se va lăsa un anumit spațiu între capetele șinelor, necesar dilatării din timpul căldurilor mari, pentru a se evita curbarea șinelor și, deci, producerea unor catastrofe.

Și legile de care se ocupă psihologia au un caracter obiectiv. Cercetările experimentale au arătat, de pildă, că utilizarea în școală a unui material intuitiv invariabil are ca efect îngreunarea procesului de abstractizare și generalizare, de desprindere a însușirilor esențiale ale obiectelor. Astfel, dacă triunghiul dreptunghi este demonstrat elevilor totdeauna în aceeași poziție pe suprafața plană, elevii pot ajunge, și ajung adeseori să

---

1. Capitol redactat de Al. Roșca.
2. F. Engels: *Anti-Dühring*. Ed. P.M.R., 1952, p. 134.

nu-l recunoască dacă este prezentat în altă poziție. Trăsătura esențială a triunghiului dreptunghi (unghiul drept) se leagă cu trăsătura neesențială pentru caracterul acestei figuri, și anume poziția pe suprafața plană. Cunoscînd acest fapt putem evita generalizarea greșită prin varierea modului de prezentare a triunghiului pe suprafața plană și prin varierea dimensiunii laturilor triunghiului dreptunghi, păstrînd constant unghiul drept.

Alt exemplu. Cercetările asupra atenției au arătat că omul nu poate efectua concomitent două sau mai multe activități, dacă toate cer un control susținut din partea conștiinței, adică dacă nu sînt automatizate. În scoarța cerebrală nu pot să existe, concomitent, mai multe focare de excitabilitate optimă. În consecință, cunoscînd această lege noi trebuie să-i deprindem pe copil să dea atenție obiectului pe care-l are în față la un moment dat, să nu încerce să facă mai multe activități deodată, (de ex. să asculte expunerea profesorului și să citească sau să scrie altceva). Pe de altă parte, dacă este necesar, în anumite condiții, să efectuăm două activități concomitent, trebuie ca cel puțin una din ele să fie automatizată. De ex., copilul sau adultul, pentru a putea lua note după o expunere, trebuie să fi depășit faza însușirii scrierii, altfel el va trebui să fie atent la literele pe care le scrie și va pierde din vedere conținutul.

Alte exemple de legi psihologice obiective și de modul cum pot fi utilizate în folosul omului, vor fi date în cuprinsul acestui manual, în tratarea diferitelor procese și aspecte ale activității psihice.

2. Definiția psihicului

În definirea psihicului trebuie să plecăm de la teza materialist-dialectică conform căreia materia este factorul prim iar gîndirea, conștiința factorul secund. „Primordială — spune Lenin — este materia. Senzația, gîndirea, conștiința nu este decît un produs superior al materiei organizate într-un mod deosebit". [1]).

Această materie care este organizată în mod deosebit și care este creierul omului, are proprietatea de a reflecta lumea obiectivă. „Senzațiile noastre, spune Lenin, conștiința noastră nu sînt decît o *imagine* a lumii exterioare". [2]) Lenin subliniază termenul de imagine pentru a arăta, pe de o parte, că senzațiile noastre, conștiința noastră nu sînt însăși realitatea existentă în afara noastră, ci imaginea acestei realități, iar pe de altă parte pentru a arăta asemănarea dintre lumea reală și reflectarea ei în creierul omului, senzațiile, percepțiile, etc. fiind copii ale lumii reale.

Lenin mai spune că senzația este o imagine *subiectivă* a lumii obiective. Aceasta înseamnă că imaginea există numai în conștiința mea și că aparținînd unui subiect sau individ anumit, ea poartă în mare măsură pecetea personalității sale, a experienței și vîrstei sale, a stării sale de sănătate mintală, etc. Totuși imaginea este totdeauna și obiectivă prin conținutul său și prin originea sa, fiind reflectarea lumii obiective, o copie a acestei lumi. Procesele psihice există numai în măsura în care în ele se reflectă lumea obiectivă, fără de care psihicul nu este de conceput.

Lumea materială care există în afara noastră și independent de noi acționînd asupra organelor noastre de simț și prin ele asupra creierului,

1. V. I. Lenin: *Materialism și empiriocriticism*. Ed. P.M.R., 1948, p. 51.
2. V. I. Lenin: O. c., p. 68.

Scanned with OKEN Scanner

produce, prin mijlocirea creierului, reflectarea obiectelor și fenomenelor lumii reale. Prin urmare *psihicul este reflectarea în creierul omului a lumii obiective.*

Reflectarea nu trebuie înțeleasă în sensul reflectării obiectelor în oglindă, adică în mod pasiv, imobil, fără contradicții, ci ca un permanent proces de mișcare, de apariție și soluționare a contradicțiilor. Această reflectare nu e pasivă pentru că omul nu cunoaște lumea în mod pasiv, prin contemplare pasivă, ci în procesul activității și al practicei, a influenței sale asupra naturii și a altor oameni.

În anumite cazuri senzațiile și percepțiile noastre pot să ne dea o imagine denaturată a lucrurilor, o iluzie, cum este în cazul percepерii șinelor de cale ferată, care ni se par că se apropie una de alta pe măsură ce se îndepărtează de noi, sau a soarelui care ni se pare că se învîrte în jurul pămîntului și nu invers etc. Aceste iluzii și idei eronate omul ajunge să le cunoască și să le corecteze. Criteriul de verificare a corespondenței dintre realitatea obiectivă și reflectarea ei în capul omului îl constituie practica. Dacă imaginea este falsă, acțiunea va fi urmată de insucces și omul va supune imaginea respectivă unei verificări. Astfel de verificări omul nu le înfăptuiește totdeauna prin experiență personală. O importanță mult mai mare are în această verificare practica social-istorică a oamenilor. Astfel, a fost necesară munca multor oameni de știință și observațiile multor corăbieri și exploratori pînă ce oamenii au ajuns să se convingă că pămîntul este rotund. Dominarea naturii de către om n-ar fi posibilă dacă n-ar exista o corespondență justă între fenomenele naturii și reflectarea lor în capul omului.

Procesele psihice (senzațiile, percepțiile, reprezentările, gîndirea etc.) fiind reflectarea în capul omului a lumii obiective, îi permit omului să se orienteze în lumea înconjurătoare, să se adapteze la condițiile acestei lumii sau să o modifice în conformitate cu scopurile sale. Prin urmare conștiința reflectă lumea reală, dar în același timp și datorită acestui fapt ea are și un rol activ, permite omului să exercite o influență activă asupra acestei lumi, să o modifice în conformitate cu trebuințele și scopurile sale. Omul își fixează scopuri pe care le realizează prin activitatea sa de muncă.

O însemnătate deosebită pentru înțelegerea materialistă a psihicului prezintă lucrările marilor fiziologi ruși I. M. Secenov și I. P. Pavlov. Învățătura acestor mari oameni de știință reprezintă realizarea naturalist-științifică a teoriei leniniste a reflectării în știința despre creier și activitatea sa. Învățătura lui I. M. Secenov și îndeosebi învățătura marelui său continuator I. P. Pavlov despre activitatea nervoasă superioară, constituie fundamentul din științele naturii al psihologiei. Această învățătură ne arată mecanismele fiziologice ale proceselor psihice, mecanismele fiziologice ale reflectării. Ea ne dă înțelegerea strict materialistă a psihicului ca activitate nervoasă superioară, ca produs al activității creierului, determinată de acțiunea lumii externe, de condițiile existenței omului, înainte de toate condițiile sociale ale existenței sale.

De aici nu trebuie să se scoată concluzia că psihologia se limitează la studierea mecanismelor fiziologice ale activității nervoase superioare. În acest caz și psihologia s-ar identifica cu fiziologia activității nervoase superioare, n-ar mai avea un domeniu propriu de cercetare. Această împrejurare determină și locul special pe care îl ocupă psihologia în sistemul științelor. Întrucît nu există fenomene psihice care să se pro-

Scanned with OKEN Scanner

ducă altfel decît prin intermediul proceselor nervoase, psihologia nu poate să nu studieze şi să nu cunoască aceste procese sau mecanisme nervoase. Prin aceasta psihologia are o legătură strînsă cu ştiinţele naturii şi este în mare măsură (poate chiar în mod predominant) o ştiinţă a naturii. Dar psihologia nu se poate rupe nici de ştiinţele sociale, pentru că procesele psihice au şi o latură ideală, de conţinut, care este influenţat de condiţiile sociale ale vieţii omului, de formele conştiinţei sociale, de ideologia de clasă, de tradiţiile şi obiceiurile poporului etc., fenomene de care se ocupă materialismul istoric, etnografia şi alte ştiinţe sociale. Între problemele conţinutului conştiinţei individuale şi căile concrete naturalist-ştiinţifice ale formării conştiinţei există o legătură reciprocă, de aceea psihologia ocupă o poziţie intermediară între ştiinţele naturii şi ştiinţele sociale, avînd o legătură strînsă şi cu unele şi cu altele.

3. Lupta dintre idealism şi materialism în psihologie

În istoria gîndirii omeneşti au existat şi s-au înfruntat două concepţii opuse despre psihic (sau suflet, cum era numit): o concepţie idealistă reacţionară, susţinută de ideologii claselor în descompunere şi o concepţie materialistă progresistă, susţinută de ideologii claselor în ascensiune. Astfel, în antichitatea greacă (sec. V înaintea erei noastre) Platon, care era un reprezentant al aristocraţiei sclavagiste în descompunere, era un filosof idealist. El considera psihicul ca fiind de natură imaterială şi nemuritoare. O concepţie opusă susţinea filozoful materialist Democrit, care a trăit în acelaşi timp, dar care reprezenta o categorie socială progresistă, în ascensiune, anume democraţia sclavagistă. El s-a ridicat împotriva concepţiilor idealiste, susţinînd că psihicul este de natură materială, compus din atomi materiali şi că moare odată cu corpul.

În epoca medievală filozofia devine o „servitoare" a teologiei, iar sufletul este considerat ca o realitate veşnică şi neschimbătoare, independentă de corp şi de lumea reală. „Studiul" vieţii psihice nu era decît o speculaţie teologico-metafizică sterilă asupra unor probleme ca acestea: nemurirea sufletului, natura imaterială şi veşnică a sufletului etc.

Odată însă cu dezvoltarea mijloacelor de producţie şi cu formarea unei noi clase, clasa burgheză, gîndirea începe să se apropie de realitatea concretă; apar concepţiile materialiste despre psihic. Astfel de concepţii elaborează Fr. Bacon şi Hobbes în Anglia, Spinoza în Olanda, materialiştii francezi ai sec. XVIII, printre care La Mettrie, Diderot, Holbach, Helvetius ş. a.,

Idei materialiste înaintate despre psihic întîlnim deasemenea la democraţii revoluţionari ruşi — Belinski, Herţen, Cernîşevski, Dobroliubov — a căror gîndire materialistă reprezintă forma cea mai înaltă a materialismului premarxist. Ei duc o luptă hotărîtă împotriva concepţiei dualiste din acea vreme, a opoziţiei dintre suflet şi corp şi consideră psihicul, conştiinţa ca o însuşire a creierului.

Concepţiile materialiste premarxiste, din cauza caracterului lor metafizic, mecanicist, n-au putut oferi o explicare pe deplin ştiinţifică a fenomenelor psihice şi îndeosebi a procesului dezvoltării. Totuşi aceste concepţii au avut un caracter progresist, înaintat pentru acea vreme şi au fost printre condiţiile care au contribuit la apariţia materialismului dialectic, care înseamnă o revoluţie în filozofie, în istoria gîndirii omeneşti. Numai materialismul dialectic întemeiat de Marx şi Engels şi dezvoltat de

Scanned with OKEN Scanner

Lenin constituie învățătura materialistă consecventă despre psihic și este singura bază filozofică justă a psihologiei științifice.

Cînd clasa burgheză a încetat de a mai fi o clasă progresistă și s-a transformat în clasă reacționară, ideologii ei au trecut la elaborarea de concepții idealiste și la dezgroparea vechilor concepții idealiste pe care ideologii burgheziei în ascensiune le combătuseră înainte. Astfel, în psihologia idealistă burgheză psihicul este conceput ca o realitate independentă de corp, avînd o cauzalitate proprie și fiind, în ultimă analiză, de natură imaterială. Fizicul și psihicul sînt, pentru psihologii idealiști, două realități care se desfășoară paralel, dar sînt complet diferite și independente una de alta.

Psihologia oficială burgheză a continuat să persevereze pe poziții idealiste, mai ales dualiste, chiar și atunci cînd, aparent, a adoptat metode obiective de cercetare a psihicului. Se știe că în jumătatea a doua a secolului trecut, sub influența științelor naturii, care obținuseră succese însemnate pe baza cercetării experimentale a fenomenelor, a fost introdusă și în psihologie metoda experimentală. S-au făcut și unele încercări de a apropia psihologia de studierea fiziologică a proceselor nervoase. Totuși, această restructurare a fost numai aparentă; ea n-a atins baza principială a psihologiei, care a rămas idealistă. Sistemul psihologiei a continuat să rămînă un sistem de concepții idealiste, care opera cu noțiuni nespațiale și adeterministe și se limita la sfera fenomenelor lumii interioare, care în ultimă analiză n-ar fi accesibile decît introspecției. Astfel, W. Wundt, de numele căruia se leagă înființarea primului laborator de psihologie experimentală (1879), se situa în mod deschis, în ceea ce privește sistemul psihologic, pe o poziție dualistă, paralelistă, iar metoda de bază era socotită de el introspecția, în lumina căreia erau interpretate și datele adunate pe cale experimentală. Cercetările experimentale au ajuns să stabilească, în mod obiectiv, unele legi importante ale senzațiilor și percepțiilor, ale asociației și memoriei, dar psihologia idealistă subiectivă continua să considere aceste procese ca fiind fenomene ale vieții sufletești, interioare, viață separată de procesele nervoase și care nu se formează în cadrul interacțiunii concrete a organismului cu mediul înconjurător.

În psihologia burgheză contemporană este chiar și mai evidentă tendința de a rupe psihicul de baza sa materială și de condițiile existenței. În cele mai variate curente ale psihologiei burgheze contemporane — cum sînt psihologia abisală, psihologia hormică, psihologia dinamică, ș. a. — se constată preocuparea net exprimată de a căuta forțele motrice ale dezvoltării psihicului nu în formele obiective ale relației dintre organism și mediu, ci în „abisurile" spiritului, în impulsurile instinctive inconștiente. Pentru reprezentanții acestor curente și directive toate greutățile vieții și nedreptățile sociale nu sînt de ordin social, ci ele rezidă în instincte și în adîncurile inconștientului și ar fi de neînlăturat. Proprietatea privată, războaiele, oprimarea și exploatarea și-ar avea originea în instincte și, ca atare, ar fi de neînlăturat. Nu este greu de înțeles că aceste teorii „abisale" servesc interesele clasei capitaliste, mai de grabă decît adevărul științific.

Unul din aceste curente ale psihologiei burgheze contemporane, foarte răspîndit mai ales în S.U.A., așa-numita psihologie hormică (de la grec, horme: tendință spre acțiune, instinct) reduce întreaga activitate a omului la instincte și tendințe native, care sînt considerate ca forțe mi-

sterioase, ca date ultime ce nu pot fi explicate prin legile materiei în mișcare, avînd o natură imaterială.

Un alt curent al psihologiei idealiste americane, care inițial s-a manifestat ca un curent materialist mecanicist, este așa-numitul curent behaviorist (behavior=comportament). Reprezentanții acestui curent, văzînd încercările infructuoase ale psihologiei idealiste subiective și ale metodei introspecției, cer psihologiei să renunțe la studierea trăirilor subiective ale omului, la fenomenele de conștiință pe care le consideră în mod cu totul greșit că nu pot fi studiate științific, obiectiv, și să se ocupe numai de mișcările omului, de reacțiunile sale externe. Prin urmare psihologia behavioristă ocolește conștiința omului, o izolează de lumea materială și o substanțializează, întocmai ca și celelalte curente ale psihologiei burgheze pe care pretindea că le înlocuiește.

O luptă consecventă și necruțătoare a dus împotriva curentelor psihologiei idealiste burgheze I. P. Pavlov, care în același timp a creat fundamentul naturalist-științific al psihologiei. Psihologia științifică autentică are ca bază filozofică învățătura marxist-leninistă despre psihic, iar ca bază din științele naturii învățătura fiziologică a lui I. P. Pavlov despre activitatea nervoasă superioară.

La noi în țară printre cei care au susținut și au militat pentru o concepție materialistă despre psihic este și St. C. Michăilescu (în jumătatea a doua a secolului trecut). El a combătut cu hotărîre agnosticismul și concepția dualistă, paralelistă despre psihic și totodată a arătat că activitatea psihică trebuie înțeleasă și explicată de pe poziții deterministe și în funcție de activitatea creierului, pe de o parte, și de lumea externă pe de altă parte.

Concepția și metoda pavloviană a reflexelor condiționate au găsit un apărător convins în persoana marelui savant neurolog G. Marinescu, care mai ales începînd din 1930 și pînă la sfîrșitul vieții sale (1938) a militat pentru introducerea în cercetarea fenomenelor psihice a concepției pavloviene și a metodei reflexelor condiționate elaborată de I. P. Pavlov.

4. Sarcinile și ramurile psihologiei

În fața psihologiei stau sarcini cu caracter teoretic și sarcini cu caracter practic. Pe de o parte psihologia are sarcina de a descoperi legile obiective ale activității psihice a omului, iar pe de altă parte de a descoperi calea stăpînirii conștiente a acestei activități.

Una din sarcinile teoretice principale ale psihologiei este de a contribui la formarea unei concepții științifice autentice despre lume, concepție care nu este posibilă fără o explicare științifică, materialistă a psihicului. V. I. Lenin enumera psihologia printre științele din care trebuie să decurgă teoria cunoașterii și dialectica.

Psihologia prezintă importanță teoretică și pentru alte domenii ale cunoașterii, cum sînt fiziologia, pedagogia, lingvistica, estetica, etnografia și în general pentru toate acele ramuri ale științei care se ocupă de un aspect sau altul al vieții și activității omului, contribuind la explicarea fenomenelor care constituie obiectul acestor științe.

Din punct de vedere practic psihologia prezintă importanță pentru toate domeniile activității în care se pune problema influențării conduitei omului, a instruirii și educării lui, a organizării raționale a muncii sale etc. Cunoașterea legilor psihologice este o condiție necesară pentru solu-

Scanned with OKEN Scanner

ționarea sarcinilor practice ale formării, educării și modificării dirijate a activității psihice și a însușirilor psihice ale oamenilor în direcția dorită de societate.

Aceste sarcini sînt realizate de diferite ramuri ale psihologiei.

Psihologia generală, care are o mare importanță teoretică, se ocupă cu descoperirea legilor celor mai generale ale activității psihice.

Psihologia copilului studiază legile dezvoltării psihice a copilului și adolescentului, particularitățile psihologice ale copiilor de vîrste diferite, îndeosebi ale copiilor de vîrstă preșcolară și școlară, și alte aspecte ale dezvoltării psihice a copilului.

Psihologia pedagogică studiază legile psihologice ale dezvoltării conștiinței în procesul educației și instrucției și elaborează bazele psihologice ale educării și instruirii elevilor. Printre problemele psihologiei pedagogice menționăm: premisele psihologice ale educației comuniste a elevilor, ale însușirii cunoștințelor și formării deprinderilor, ale muncii independente a elevilor, condițiile și căile de cunoaștere și influențare a tipului de activitate nervoasă superioară a elevilor în procesul de învățămînt ș. a.

Psihologia muncii studiază și elaborează premisele psihologice ale organizării muncii și ale însușirii deprinderilor de muncă. Această ramură a psihologiei mai are sarcina de a studia factorii psihologici de îmbunătățire a productivității muncii, de a studia condițiile de formare a aptitudinilor în procesul muncii și de a stabili dacă particularitățile psihologice ale lucrătorului corespund cerințelor profesiunii respective.

Psihologia artei studiază particularitățile psihologice ale creației artistice, ale perceperii operelor literare și artistice, ale educării artistice și formării gustului artistic.

Psihopatologia studiază viața psihică a bolnavilor mintali și contribuie la elaborarea metodelor de diagnoză și la găsirea căilor de restabilire a funcțiunilor tulburate din cauza bolii.

Mai sînt și alte ramuri ale psihologiei, constituite sau în curs de constituire, cum sînt psihologia militară, psihologia juridică ș. a.

5. Metodele psihologiei

Pentru psihologia idealistă metoda de bază este metoda subiectivă. Întrucît psihologii idealiști rup psihicul de baza sa materială și-l transformă într-o lume închisă, sînt siliți să scoată și concluzia metodologică falsă, conform căreia psihicul n-ar fi accesibil decît prin introspecție. Pentru acești psihologi chiar datele obiective acumulate pe cale experimentală sau pe bază de observație, cu privire la psihicul altor persoane nu pot fi înțelese decît dacă sînt raportate la psihicul propriu, dacă sînt traduse în limbajul introspecției. Înțelegerea vieții psihice a copilului mic, a bolnavului mintal și chiar a animalului este posibilă, după acești psihologi, numai în măsura în care psihologul care face interpretarea se poate transpune în locul copilului, a bolnavului mintal sau a animalului și numai în măsura în care el însuși a avut ocazia să trăiască o stare psihică asemănătoare. În acest caz este vorba, prin urmare, de o transpunere, o proiecție a propriilor trăiri la alte ființe și de apreciere a trăirilor altora prin analogie cu noi înșine.

Vorbind, în una din cuvîntările sale, despre metoda subiectivă I. P. Pavlov spunea că această metodă de cercetare are vechimea primului om,

Scanned with OKEN Scanner

dar ce ne-a adus ea? Nimic. Tot ceea ce s-a născocit cu ajutorul ei trebuie dărîmat şi construit din nou, spune I. P. Pavlov.

Singura metodă ştiinţifică, ca principiu metodologic de cercetare a fenomenelor psihice este metoda obiectivă cu toate variantele ei. Prin metoda obiectivă se înţelege acea metodă de cercetare şi cunoaştere care duce la cunoaşterea adevărului obiectiv, adică la un astfel de conţinut al cunoştinţelor noastre care reflectă just realitatea obiectivă şi nu depinde de subiect, de cel care cunoaşte, deci nu depinde de voinţa omului. Lenin a arătat că pentru materialism este esenţială recunoaşterea adevărului obiectiv. Prin urmare orice ştiinţă materialistă, deci şi psihologia, trebuie să fie obiectivă prin metoda sa.

Metoda obiectivă a psihologiei decurge din concepţia materialistă-monistă despre psihic, din înţelegerea obiectului psihologiei ca unitate a subiectivului cu obiectivul, a fiziologicului şi psihicului. Subiectivul este obiect al psihologiei ştiinţifice nu prin el însuşi, nu izolat, ci numai în unitate cu obiectivul.

Activitatea psihică porneşte totdeauna de la lumea reală care acţionează asupra organelor de simţ şi prin ele asupra creierului. Aceste situaţii din lumea reală, aceşti stimulenţi ai activităţii psihice pot fi studiaţi pe cale obiectivă, pot fi observaţi, înregistraţi, măsuraţi. Pe de altă parte, activitatea psihică capătă întotdeauna şi o exprimare obiectivă într-o activitate sau alta, în mişcări, reacţiuni verbale, modificări în activitatea organelor interne, în respiraţie, în echilibrul electric al organismului etc. Nu există fenomen de conştiinţă care să nu aibă o manifestare obiectivă. Orice act psihic este un reflex, iar reflexul implică întotdeauna şi o activitate de răspuns, o reacţie. Uneori manifestările externe sînt foarte puţin vizibile sau chiar nu le observăm, dar ele totuşi există şi pot fi puse în evidenţă prin diferite procedee ştiinţifice. Astfel, dacă înregistrăm reacţiile vasculare (care sînt involuntare) ale unei persoane, constatăm adeseori că stimulenţi care nu duc la nici o manifestare exterioară vizibilă, produc totuşi reacţiuni vasculare care se pot înregistra pe aparatul de înregistrare (kimograf). Uneori reflexul are un caracter inhibitiv, adică în loc ca stimulentul să dezlănţuie o mişcare, o frînează. Cînd ascultăm ceva cu foarte mare atenţie aproape toate mişcările organismului se inhibă, amplitudinea respiraţiei se micşorează şi ea. În acest caz inhibiţia mişcărilor constituie partea finală a reflexului, echivalentul mişcării.

Un exemplu foarte plastic de implicare a mişcării chiar şi în actul de gîndire ne dă I. P. Pavlov, explicînd mecanismul aşa-numitului act de citire a gîndurilor. Scamatorul trebuie să găsească un obiect oarecare, care a fost ascuns. Pentru aceasta are nevoie de cineva care ştie unde este ascuns obiectul, dar care nu doreşte să-l ajute să găsească acest obiect. Este suficient ca scamatorul să ţină mîna acestei persoane pentru ca aceasta să-l conducă, fără să vrea şi fără să observe, în direcţia justă şi să-l împiedice să meargă în direcţia greşită. Scamatorul simte, după rezistenţa pe care o opune mîna celui care-l conduce, dacă merge sau nu în direcţia justă.

Datorită faptului că activitatea psihică a omului se manifestă totdeauna în reacţii externe, oamenii se cunosc unii pe alţii după activitatea externă. Şi pe sine omul se cunoaşte tot mijlocit, prin aceleaşi căi prin care apreciază pe alţi oameni, după felul cum se comportă într-o situaţie oarecare. Întrucît a observa acţiunile altora este mult mai uşor decît a observa acţiunile tale proprii, de cele mai multe ori adevărata caracterizare a omului o poate da nu el însuşi, ci alţi oameni. Marx spune că deoarece omul nu vine pe lume înzestrat cu o oglindă, omul se oglin-

Scanned with OKEN Scanner

deşte mai întîi în alt om. Numai raportîndu-se la omul Pavel, ca la un semen al său, omul Petru se raportează la sine [1]).

Prin urmare omul învaţă întîi să aprecieze pe alţii, apoi se apreciază pe sine, iar pe sine se apreciază în mod esenţial prin aceleaşi mijloace pe care le-a elaborat învăţînd să aprecieze pe alţii. Este deci foarte greşită părerea că orice cunoştinţe despre sine omul le primeşte pe calea introspecţiei, a unei cunoaşteri nemijlocite. Numai încercînd să facă un anumit lucru omul îşi dă seama de aptitudinile şi priceperile sale. Fenomenul psihic este trăit de către om ca un dat nemijlocit, dar este cunoscut mijlocit, prin relaţia lui cu lumea obiectivă. Nemijlocit noi percepem lumea obiectivă şi nu dinamica proceselor corticale din creierul propriu. Eu ştiu nemijlocit la ce mă gîndesc, cunosc conţinutul gîndurilor mele, dar nu cunosc nemijlocit procesele gîndirii mele, mecanismele ei, printr-un fel de privire interioară, de care vorbesc psihologii idealişti şi care de fapt nu există ca metodă obiectivă de cercetare şi cunoaştere.

Nu există nici un simţ special, o percepţie internă sau introspecţie cu ajutorul căreia să putem cunoaşte nemijlocit mecanismele proceselor noastre psihice. I. P. Pavlov spunea, încă înainte cu aproape o jumătate de veac: „Omul va obţine nenumărate avantaje şi o putere extraordinară, atunci cînd experimentatorul va putea supune pe semenii săi aceleiaşi analize pe care trebuie să o aplice faţă de orice obiect din natură, adică atunci cînd mintea omenească va fi privită nu dinăuntru, ci din afară" [2]).

Prin extinderea metodei strict obiective la om Pavlov a avut în vedere şi activitatea verbală, care este manifestarea externă a gîndirii. Nu se poate studia gîndirea omului fără să se studieze şi activitatea lui verbală.

Orice om normal este conştient de ideile, sentimentele şi acţiunile sale, despre care poate relata verbal şi le poate comunica şi altora. Capacitatea de a fi conştient de acţiunile şi trăirile sale, care are la bază putinţa de a relata verbal despre ele este o trăsătură esenţială a fiecărui om. La astfel de date şi indicaţii verbale ale oamenilor despre ei înşişi face apel, de exemplu, şi medicul, dar nimeni nu va spune că medicina se bazează pe introspecţie. Medicul nu-l întreabă pe bolnav ce boală are, ci stabileşte singur diagnoza pe baza studierii obiective a simptomelor constatate.

O condiţie esenţială a obiectivităţii metodei de cercetare este înregistrarea cît mai precisă şi mai deplină a stimulenţilor care acţionează asupra subiectului, inclusiv stimulenţii verbali, precum şi a tuturor reacţiunilor sale, inclusiv reacţiunile verbale.

Metodele obiective ale psihologiei sînt, în primul rînd, experimentul şi observaţia. În afară de aceste două metode în psihologie se mai utilizează metoda convorbirii, metoda analizei produselor activităţii ş. a.

Experimentul în psihologie este de două feluri: experimentul de laborator şi experimentul natural.

Experimentul de laborator constituie cea mai precisă şi mai sigură metodă de cercetare psihologică. Această metodă a fost introdusă în psihologie în jumătatea a doua a secolului trecut, sub influenţa ştiinţelor naturii, care obţinuseră succese însemnate pe baza cercetării experimentale

1. *Capitalul*, ed. II P.M.R., p. 84.
2. I. P. Pavlov: *Experienţa a douăzeci de ani în studiul activităţii nervoase superioare a animalelor*. Ed. Acad. R.P.R., 1953, p. 72.

a fenomenelor naturii. Metoda reflexelor condiționate elaborată de I. P. Pavlov reprezintă un model clasic al experimentului științific de laborator.

Experimentul presupune, mai întîi, posibilitatea de a produce, a provoca fenomenul pe care vrem să-l studiem. Prin urmare nu așteptăm ca fenomenul respectiv să se manifeste atunci cînd se va ivi împrejurarea, ci-l provocăm în locul, timpul și condițiile dorite. De exemplu pentru a studia legile memoriei, vom pune persoana examinată să memoreze un anumit material în anumite condiții dinainte fixate.

Experimentul mai presupune posibilitatea de a repeta fenomenul respectiv, de a-l provoca din nou, de cîte ori este nevoie. In felul acesta observațiile, constatările și înregistrările făcute pot fi precizate, completate și adîncite.

În sfîrșit experimentul mai presupune și posibilitatea de a varia condițiile în care producem și studiem fenomenul. În felul acesta putem studia mai bine rolul diferitelor condiții și împrejurări în producerea și manifestarea fenomenului urmărit. De exemplu, studiem formarea legăturilor temporare în condiții de oboseală și la subiecți odihniți și vedem în ce fel aceste condiții diferite influențează procesul de formare a legăturilor temporare.

Pentru efectuarea cu succes a experimentului mai este necesar ca în prealabil să se determine problema de cercetat și să se elaboreze o ipoteză de lucru, pe care mersul cercetării o verifică continuu și care, în cele din urmă, este sau confirmată și devine lege, sau este infirmată și părăsită, sau, însfîrșit, se ivește necesitatea corectării ei. Condițiile experienței trebuie deasemenea dinainte stabilite (instalații, materiale, instrucții, numărul și felul subiecților, etc.) și efectuate după un plan, care însă trebuie modificat dacă din etapa parcursă rezultă că unele prevederi nu se confirmă și trebuie mers pe altă cale. Experimentatorul trebuie să dispună de răbdare, să nu se pripească cu terminarea experienței, să experimenteze cu un număr suficient de subiecți etc. Dacă experiența este efectuată de către profesor sau învățător el trebuie să rămînă tot timpul experimentator, deci să nu le facă observații elevilor în timpul experienței, să nu-i admonesteze, să nu-i corecteze în acțiunile sau exprimările lor verbale ș.a.m.d., deci să nu treacă din situația de experimentator în aceea de educator.

Materialul adunat este supus unei analize cantitative și calitative și se formulează concluziile generale și parțiale care rezultă din materialul astfel adunat și prelucrat. In cele din urmă se va urmări ca rezultatele cercetării să fie introduse în practică.

In psihologie se ivește adeseori necesitatea și posibilitatea studierii fenomenelor psihice în condiții naturale. In acest caz se utilizează *experimentul natural,* introdus în psihologie de către psihologul rus A. F. Lazurski. Subiecții nu sînt puși în condiții de laborator, ci sînt supuși studiului în condițiile vieții lor de toate zilele, de exemplu în grădiniță, în școală, la locul de muncă. Acest fel de experiment a deschis mari posibilități de studiere a fenomenelor psihice în condiții naturale de viață, îndeosebi studierea copiilor în condițiile concrete ale activității instructiv-educative. Totuși cînd recurgem la acest experiment trebuie să avem în vedere că el limitează posibilitatea studierii fenomenelor psihice în condiții strict delimitate și obiectiv controlate. Pe de altă parte trebuie să avem în vedere că studierea fenomenelor psihice complexe

trebuie să fie precedată de studierea fenomenelor relativ mai simple, pentru care este indicat în primul rînd experimentul de laborator.

O variantă a experimentului natural este *experimentul psihologico-pedagogic,* care se limitează la condițiile educative. Prin acest experiment, care are un rol însemnat în psihologia copilului și psihologia pedagogică, se studiază, de exemplu, cum se formează și se dezvoltă procesele și trăsăturile psihice la copii sub influența unor metode determinate de instrucție și educație.

Metoda observației are o largă întrebuințare în psihologie, îndeosebi în psihologia pedagogică. Întrucît psihicul omului este legat nemijlocit de activitatea sa, se manifestă în acțiunile și faptele sale, observarea acestor acțiuni ca și analiza exprimărilor verbale face posibilă aprecierea vieții psihice a omului, a conținutului psihologic al acestor acțiuni.

Pentru profesor este foarte important să fie un bun observator și să stăpînească metoda observației științifice a elevilor, ceea ce nu este așa de ușor după cum pare la prima vedere. Observația ca metodă științifică nu este o observație întîmplătoare. Cel care face observația trebuie să fie pregătit să observe, să fie în așteptare cu privire la fenomenele pe care vrea să le observe. Observația științifică nu este simplă privire, ci urmărirea atentă și sistematică a unor manifestări psihice cu scopul de a le prinde cît mai just. Prin urmare cel care face observația trebuie, în primul rînd, să-și aibă precizat obiectul și sarcina observării.

Rezultatele observației trebuie să fie consemnate chiar în timpul observării (dar fără știrea celui observat) sau imediat după ce observarea a luat sfîrșit.

Uneori observația psihologică este combinată cu utilizarea unor mijloace speciale de înregistrare sau consemnare a fenomenelor observate, de exemplu cronometru, aparat de fotografiat sau filmat, magnetofon, notarea stenografică a exprimărilor verbale ale subiecților etc.

In cazul manifestărilor psihice mai complexe observația trebuie efectuată în condiții de muncă și activitate cît mai variate, (de exemplu în clasă, în recreație, la excursii, pe stradă, etc., cînd este vorba de elevi).

Datele strînse pe bază de observație trebuie să fie supuse prelucrării și analizei și să fie desprinse concluziile sau legile care se degajă din materialul adunat.

Ori de cîte ori este posibil este necesar ca datele observației să fie controlate și explicate cu ajutorul faptelor primite pe cale experimentală.

Altă metodă, care de asemenea se utilizează în psihologie, este *metoda convorbirii.* Această metodă constă în ducerea unei discuții cu subiectul pentru a vedea mersul gîndirii sale, interesele sale etc. Intrebările sînt dinainte întocmite, dar ordinea și formularea lor nu este rigidă, ci se schimbă în cursul discuției, în funcție de particularitățile individuale al subiectului și de mersul discuției. Pentru ca metoda să dea rezultate valabile din punct de vedere științific, este necesar să se respecte anumite reguli, care au fost menționate în legătură cu metoda experimentală.

Pe lîngă metodele prezentate mai sus în psihologie se mai utilizează și *metoda analizei produselor activității,* adică analiza unor materiale auxiliare pentru cercetarea psihologică, printre care amintim: scrisori, jurnale intime, autobiografii, precum și orice produs al muncii creatoare. Cînd este vorba de copii se studiază, în calitate de produse

Scanned with OKEN Scanner

ale activității, desenele mai ales spontane ale copilului, compozițiile, modelajul etc.

In sfîrșit mai amintim și studierea *experienței pedagogice înaintate* ca sursă de cunoaștere psihologică. Astfel, această experiență a scos la iveală importanța materialului intuitiv pentru însușirea temeinică a cunoștințelor, necesitatea alternării activităților pentru a preveni sau întîrzia apariția oboselii la elevi etc. Multe din aceste observații au fost confirmate și explicate pe bază de cercetări experimentale. De altfel, așa cum arată L. V. Zankov [1]), numai pe baza experimentală experiența pedagogică înaintată poate primi o analiză și generalizare științifică autentică, care să permită și dezvoltarea ei mai departe.

1. L. V. Zankov: *K. voprosu o metodah naucino-pedagoghiceskih isledovanii.* Sovetskaia Pedagoghika, Nr. 12-1956, p. 13.

CAPITOLUL II

MECANISMELE FIZIOLOGICE DE BAZĂ ALE ACTIVITĂȚII PSIHICE

In capitolul anterior s-a arătat că psihicul reprezintă o însușire deosebită a materiei superior organizate, o însușire a creierului. Această însușire constă în reflectarea lumii obiective sub formă de imagini subiective: senzații, percepții, noțiuni etc. Învățătura fiziologică pavloviană despre activitatea nervoasă superioară confirmă și constituie o bază pentru dezvoltarea teoriei marxist-leniniste a cunoașterii.

Psihologia se ocupă cu studiul legilor obiective ale activității psihice. Trebuie să subliniem însă, că fără cunoașterea proceselor nervoase fundamentale și a legilor după care se desfășoară ele în creier, înțelegerea și explicarea justă, materialist-dialectică a fenomenelor psihice nu este posibilă. In acest capitol vom examina pe scurt mecanismele fiziologice de bază ale activității psihice.

A. NOȚIUNI ELEMENTARE DESPRE STRUCTURA ȘI FUNCȚIUNILE SISTEMULUI NERVOS [1]

Rolul sistemului nervos în activitatea organismului. — Dezvoltarea filogenetică a sistemului nervos. — Dezvoltarea ontogenetică a sistemului nervos la om. — Morfologia și fiziologia generală a sistemului nervos al omului.

1. Rolul sistemului nervos în activitatea organismului

Inainte de a păși la studiul legilor activității nervoase superioare și pentru a le putea înțelege, este necesar să cunoaștem organul, baza materială a acestei activități — creierul și în general întreg sistemul nervos.

Orice organism animal — oricît de simplu sau de complex ar fi — reprezintă un sistem, un întreg unitar. Pentru a putea exista, acest sistem unitar trebuie să se afle în permanentă echilibrare cu mediul înconjurător. In momentul în care echilibrul dintre organism și mediul înconjurător este rupt, organismul încetează să mai existe ca entitate separată și se descompune în elementele sale componente, care intră apoi în componența altor întreguri, a altor organisme.

Structura și funcțiile oricărei ființe vii sînt condiționate de mediul în care trăiește. Organismul nu poate fi conceput fără condițiile sale specifice de viață. Acest principiu materialist al unității organismului cu mediul a fost formulat cu o deosebită claritate încă de I. M. Secenov,

1. Această parte este redactată de V. Mare.

care, combătînd tezele idealiste în această privinţă, scria: „Probabil aţi auzit sau aţi citit cîndva că prin organism se înţelege un atare corp care conţine în interiorul său condiţiile necesare pentru existenţă în forma în care există. Această idee este falsă şi dăunătoare, deoarece duce la enorme erori. Organismul nu este posibil fără mediul extern, care menţine existenţa sa, de aceea în definiţia ştiinţifică a organismului trebuie să se includă şi mediul care acţionează asupra lui".

Toate fiinţele vii, începînd cu cele mai inferioare (monocelulare) şi terminînd cu mamiferele superioare, inclusiv omul, suferă în decursul întregii lor vieţi nenumărate şi variate influenţe din partea mediului înconjurător, la care reacţionează într-un anumit fel — pozitiv sau negativ. Astfel, viaţa lor poate fi considerată ca un şir nesfîrşit de echilibrări cu mediul extern. La animalele pluricelulare, superior organizate, rolul principal în această echilibrare îl joacă sistemul nervos, pe care I. P. Pavlov îl defineşte ca „...un instrument extrem de complex şi de fin, de corelaţie şi de legătură între numeroasele părţi ale organismului şi între organism, ca sistem extrem de complex, şi un număr infinit de influenţe externe" [1]).

Sistemul nervos şi îndeosebi segmentul său superior, scoarţa cerebrală înregistrează cu multă fineţe şi precizie schimbările mediului înconjurător şi prin activitate sa asigură reacţiunea adecvată, adaptarea organismului la aceste schimbări. Această activitate nervoasă prin care se asigură echilibrul organismului cu mediul, relaţiile normale complexe între organism, luat ca întreg, şi lumea înconjurătoare, poartă numele de *activitate nervoasă superioară* şi este realizată de către emisferele cerebrale şi regiunile subcorticale ale creierului.

In acelaşi timp, sistemul nervos asigură şi unitatea, integrarea activităţii tuturor organelor şi sistemelor din interiorul organismului. In afară de excitaţiile provocate de acţiunea obiectelor şi fenomenelor din lumea externă, la sistemul nervos sosesc în permanenţă nenumărate excitaţii de la diferitele părţi ale organismului, din mediul său intern, în care se desfăşoară complexe procese metabolice. Toate aceste impulsuri nervoase, venite de la muşchi, organe interne, vase etc. provoacă reacţiuni care asigură menţinerea echilibrului în interiorul organismului, a constanţei mediului intern al acestuia (compoziţia sîngelui, a sucurilor digestive, temperatura corpului etc.). Aceste reacţiuni sînt efectuate prin intermediul sistemului nervos. Fără o activitate concordantă a tuturor părţilor corpului nu poate fi concepută existenţa organismului şi nici interacţiunea sa cu mediul înconjurător. Această activitate a diferitelor segmente inferioare ale sistemului nervos central, care se desfăşoară în mod obişnuit sub controlul cortexului, poartă numele de *activitate nervoasă inferioară.*

Trebuie să subliniem însă că cele două aspecte ale activităţii nervoase nu sînt izolate una de alta, ci formează o unitate funcţională indisolubilă în care scoarţa cerebrală joacă un rol principal de reglator.

2. Dezvoltarea filogenetică a sistemului nervos

Dacă facem o comparaţie între sistemul nervos al animalelor inferioare cu cel al animalelor superioare ne putem da seama cum perfecţionarea treptată a acestui com-

1. I. P. Pavlov: *„Experienţa a douăzeci de ani..."*, Ed. Acad. R.P.R., 1953, p. 598.

Scanned with OKEN Scanner

plicat aparat a constituit dezvoltarea necontenită a proprietăţii materiei de a reflecta lumea obiectivă.

Există însă animale care nu au sistem nervos şi cu toate acestea ele îşi duc viaţa, reuşind să se echilibreze cu mediul lor corespunzător. Aşa sînt organismele monocelulare, numite protozoare (rhizopodele, infuzoriile etc.), precum şi metazoarele cu cea mai inferioară organizare (spongierii). Cum se realizează unitatea organismului cu mediul la acest nivel? Să luăm ca exemplu animalul monocelular cunoscut sub numele de amibă. Toate procesele vitale — respiraţia, alimentaţia, mişcarea etc. sînt efectuate de către celula sa unică, pe baza proprietăţilor corespunzătoare ale substanţei protoplasmatice: schimbul de substanţe, creştere, diviziune, contractilitate etc. Una dintre cele mai importante însuşiri ale substanţei vii este *excitabilitatea* sau *iritabilitatea,* care constă în capacitatea de a răspunde la acţiunea unui stimulent, adică de a trece de la o stare de repaus relativ la o stare de activitate manifestă. Strîns legată de această însuşire este şi *mobilitatea,* prin care se înţelege capacitatea organismului sau a diferitelor sale organe de a-şi schimba poziţia în spaţiu. Diferitele forme de mişcare, caracteristice lumii animale, sînt legate de proprietatea specială a protoplasmei sau a diferitelor sale formaţiuni de a se *contracta.*

Posedînd toate aceste proprietăţi ale protoplasmei într-o formă rudimentară, amiba este capabilă să se echilibreze cu mediul exterior. „Formele cele mai inferioare ale organismelor animale — arată acad. L. A. Orbeli — nu au încă un sistem nervos diferenţiat, şi în general ele nu posedă încă nimic ce ar putea fi asemănat cu sistemul nostru nervos în sensul morfologic al cuvîntului, dar sub aspect funcţional noi constatăm la ele acele manifestări care sînt caracteristice pentru sistemul nostru nervos. Constatăm la ele capacitatea de a răspunde la stimulările externe printr-un efect. Prin urmare există capacitatea de percepere a stimulării venite din mediul extern, de a prelucra într-un anumit fel această stimulare şi în cele din urmă de a efectua anumite acte. Această capacitate este proprie şi organismelor monocelulare la care nu există nici un fel de indicii de elemente nervoase".

La protozoarele mai evoluate (infuzorii) apar unele diferenţieri ale protoplasmei celulare — aşa numitele *organite,* fiecare specializîndu-se pentru anumite funcţiuni vitale. Dintre acestea, nişte fibrile ectoplasmatice foarte fine, semitransparente (ednumite *neurofane),* par să îndeplinească funcţiuni analoge cu ale sistemului nervos, fiind implicate, după opinia unor autori, în transmiterea excitaţiei dintr-o parte a corpului în alta, asigurînd astfel acţiunea coordanată a aparatului ciliar etc.

Sistemul nervos apare la animalele pluricelulare, ca un rezultat al diferenţierii celulelor şi al specializării lor pentru anumite funcţiuni. In urma unui proces specific de „diviziune a muncii", diferitele grupe de celule ale metazoarelor preiau asupra lor anumite funcţiuni, pe care la animalele monocelulare le îndeplineşte mai mult sau mai puţin difuz întreaga masă protoplasmatică a celulei. Astfel, unele celule se transformă în celule tegumentare (de acoperire), din care se dezvoltă pielea şi organele de simţ, la altele se dezvoltă în mod deosebit contractilitatea, transformîndu-se în celule musculare care asigură mişcarea organismului, altele se specializează în vederea îndeplinirii funcţiunilor digestive etc. Şi în sfîrşit se diferenţiază anumite celule, la care dobîndesc o înaltă dezvoltare două proprietăţi şi anume: *excitabilitatea,* — capacitatea de a intra în stare de excitaţie, recepţionînd cu multă fineţe stimulările externe, şi *conductibilitatea* — proprietatea de a conduce repede excitaţia dintr-un loc în altul. Aceste celule împreună cu prelungirile lor formează sistemul nervos. Cele două însuşiri amintite dau posibilitatea sistemului nervos să-şi îndeplinească funcţiunile de bază despre care am vorbit mai sus: pe de o parte, echilibrarea organismului ca întreg cu mediul înconjurător, iar pe de altă parte, asigurarea unităţii diferitelor părţi ale organismului, în aşa fel încît acesta să constituie un tot unitar.

Sistemul nervos apare de la început în legătură indisolubilă cu sistemul muscular, care asigură mişcarea, mobilitatea organismului. In procesul dezvoltării filogenetice celulele nervoase şi cele musculare iau naştere concomitent din celulele epiteliale. In forma lor cea mai primitivă ele se prezintă ca nişte celule epiteliale modificate: unele specializate pentru contracţie — celulele *mioepiteliale* şi altele specializate pentru a

recepţiona stimulările externe şi a transmite excitaţia — celulele *neuroepiteliale* (Fig. 1, a şi b). Treptat celulele nervoase şi musculare se diferenţiază şi se specializează tot mai mult, dobîndind o structură corespunzătoare funcţiilor pe care le îndeplinesc (Fig. 1, c şi d).

Forma cea mai elementară de sistem nervos apare la celenterate (hidră, actinie, meduză etc.) şi datorită aspectului său poartă numele de *sistem nervos difuz* sau *reticular*. Corpul hidrei, de pildă, este alcătuit din celule de diferite feluri: unele din

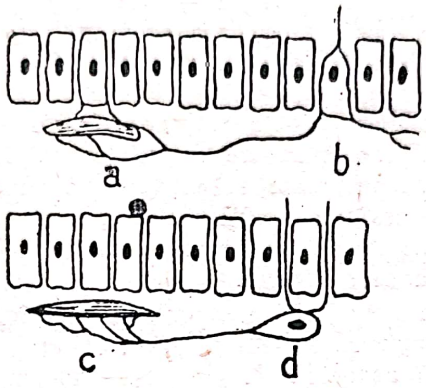


Fig. 1 — Schema constituirii sistemului neuro-muscular din celule epiteliale (după P. A. Rudik)

ele digeră alimentele, altele au un rol de protecţie (celulele epiteliale), altele asigură mişcarea animalului (celulele mioepiteliale) etc. În afară de acestea, mai ales la suprafaţa corpului (în ectodermă), există un mare număr de celule epiteliale modificate — celule *senzitive*, uşor excitabile, care reprezintă prototipul receptorilor de la animalele superioare. Porţiunea internă a acestor celule vine în contact cu o reţea de celule

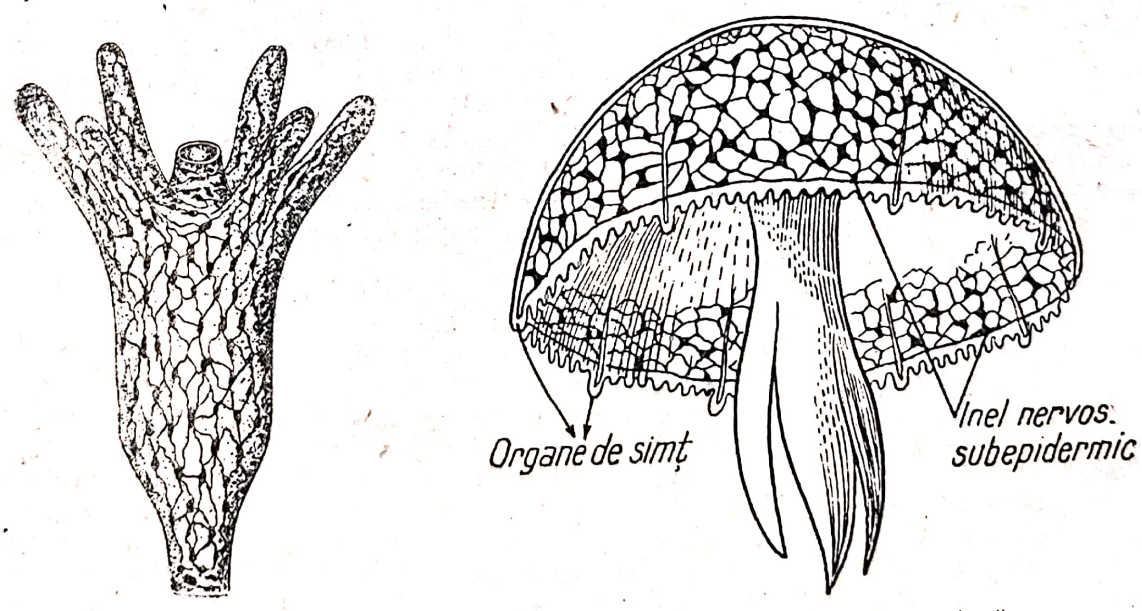


Fig. 2 — Sistemul nervos difuz A. — la hidră B. — la meduză

nervoase distribuită pe întreaga suprafaţă a corpului, asemenea unei pînze de paianjen. Situate mai profund în ectodermă, aceste celule emit prelungiri cu ajutorul cărora intră în contact atît unele cu altele, cît şi cu celulele mioepiteliale. În felul acesta celulele nervoase transmit excitaţia de la celulele senzitive la celulele mioepiteliale, asigurînd astfel mişcarea organismului. Deşi reţeaua de celule nervoase nu are centri speciali cu funcţiuni coordonatoare, totuşi în unele regiuni ea este mai deasă (regiunea peribucală şi talpa).

Un pas înainte în dezvoltarea sistemului nervos găsim la meduză, la care sistemul nervos difuz prezintă un început de concentrare. În principiu, celulele nervoase se concentrează în acele regiuni în care se află și aparatele receptoare și anume în segmentul cefalic. La meduză în afară de celulele senzitive (tactile) împrăștiate în tot corpul, mai există și organe speciale de simț (*ocelii* — organele de percepere a luminii și *statocistii* — organele de asigurare a echilibrului), care sînt situate pe marginea umbrelei la baza tentaculelor. În mod corespunzător, în afara celulelor nervoase răspîndite în mod difuz în ectodermă, elementele nervoase sînt concentrate în cea mai mare parte, tot de jur-împrejurul marginii umbrelei, formînd *două inele nervoase subepidermice*, de la care pornesc fibre ce inervează, pe de o parte, organele de simț, iar pe de altă parte, celulele mioepiteliale puternic dezvoltate, ca aparate efectoare.

Pornind de la acest nivel al nevertebratelor inferioare (hidră, meduză), în funcție de condițiile deosebite de existență, asistăm la dezvoltarea animalelor și totodată a sistemului nervos, în direcții diferite, dintre care două sînt mai importante: o direcție duce spre nevertebratele superioare (viermi, insecte), la care apare și se perfecționează *sistemul nervos ganglionar*, iar cealaltă direcție duce la vertebrate (pești, amfibii, reptile, păsări, mamifere), care posedă un *sistem nervos tubular*, cu o poziție dorsală (măduva spinală și encefalul).

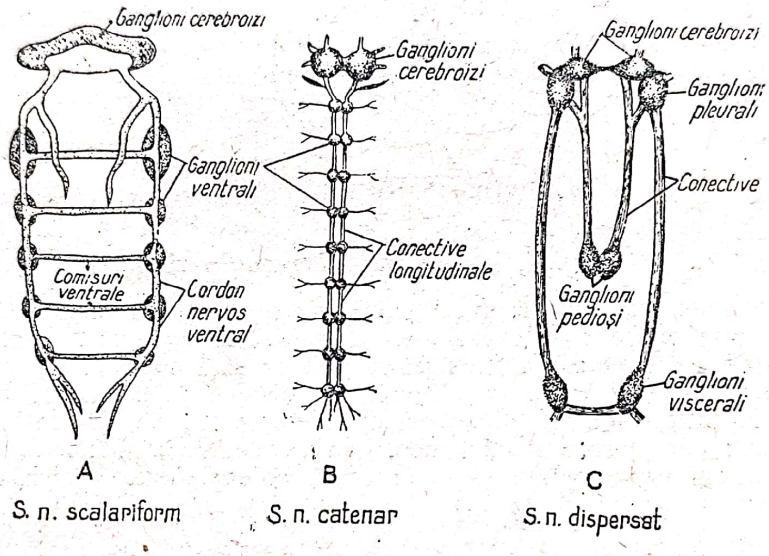


Fig. 3. — Diferite forme de sistem nervos ganglionar

La nevertebratele cu o organizație mai avansată, în urma unui proces de concentrare a elementelor nervoase, apare *sistemul nervos ganglionar* [1]), care reprezintă a doua treaptă în dezvoltarea sistemului nervos. Deși tipul general de organizare ganglionară a sistemului nervos se păstrează la cele mai multe nevertebrate, el diferă totuși ca aspect. Găsim astfel un sistem nervos *scalariform* — în formă de scară, la care ganglionii pereche, situați metameric de-a lungul a două cordoane nervoase, sînt uniți prin comisuri transversale (anelide, artropode etc.); sistemul nervos *catenar* are forma unui lanț nervos în care cei doi ganglioni pereche s-au apropiat, pînă la dispariția comisurilor transversale sau au ajuns la o contopire totală (unele anelide și artropode); sistemul nervos ganglionar *dispersat* îl găsim la moluște și este constituit din cîteva perechi de ganglioni așezați în diferite părți ale corpului (în cap, în picior și în trunchi) și uniți prin conective lungi.

Examinînd sistemul nervos ganglionar al nevertebratelor constatăm că el are, în general, o poziție *ventrală*, fiind situat sub tubul digestiv. Fac excepție doar ganglionii cerebroizi, care se află deasupra tubului digestiv și sînt legați de restul sistemului nervos printr-un *inel periesofagian*. Celulele nervoase din ganglioni sînt legate cu periferia (receptorii și efectorii) prin intermediul unor fibre nervoase destul de lungi de natură aferentă și eferentă, care, unindu-se în fascicule, formează nervii.

Această formă de sistem nervos se caracterizează printr-o pronunțată centralizare a elementelor nervoase în comparație cu sistemul nervos al meduzei. Caracteristic este

1. *Ganglionii sînt* niște noduri, îngrămădiri de celule.

faptul că ganglionul cerebroid este mult mai dezvoltat decît ceilalţi ganglioni, fiind legat de organe de simţ mai perfecţionate, dispuse în partea anterioară a corpului. Datorită acestui fapt, ganglionul cerebroid îndeplineşte şi un rol coordonator al activităţii tuturor celorlalţi ganglioni şi în general a întregului organism. Extirparea lui duce la turburări mai grave în conduita animalului decît extirparea oricărui ganglion din lanţul nervos. Astfel, dacă tăiem o rîmă în două, partea anterioară se tîreşte repede, ca şi cînd segmentele terminale ar fi fost lovite, în timp ce partea posterioară face mişcări necordonate. Dacă ganglionul cerebroid este extirpat, activitatea nervoasă motrică mai importantă nu dispare, dar se observă modificări în conduită: rîma nu se mai poate orienta suficient în spaţiu, intră într-o zonă uscată sau se mişcă spre o lumină puternică, ceea ce nu face în mod obişnuit.

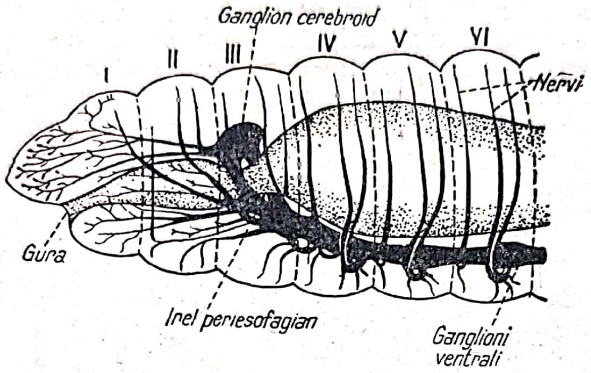


Fig. 4. — Sistemul nervos la rîmă

Sistemul nervos ganglionar se dezvoltă şi se complică mai departe la celelalte nevertebrate superioare: moluşte, crustacee şi mai ales la insecte. Odată cu dezvoltarea organelor de simţ, care permit reflectarea obiectelor şi fenomenelor lumii înconjurătoare de la o distanţă tot mai mare, se dezvoltă şi sistemul nervos. La insecte, de pildă, structura corpului este mult mai complexă decît la viermi. Se diferenţiază cele trei părţi ale organismului: cap, torace şi abdomen. Apar membrele: picioarele, aripile. Organele de simţ sînt extrem de complexe şi fine: ochii, antenele etc. Pentru a asigura activi-

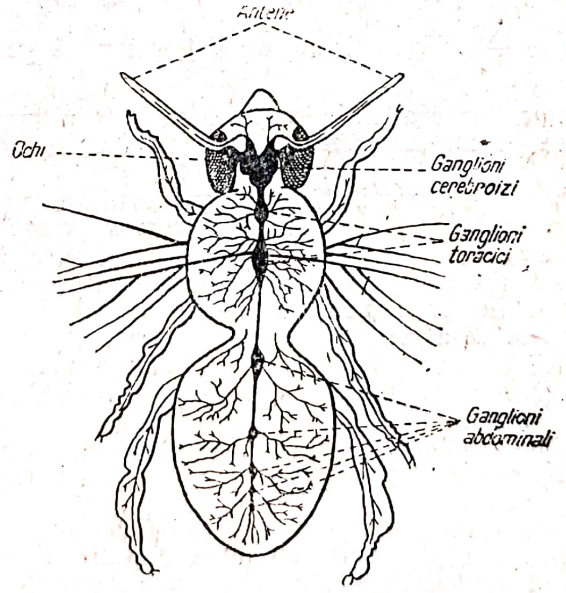


Fig. 5. — Sistemul nervos la albină

tatea unui organism atît de complex a fost nevoie şi de un sistem nervos corespunzător. Ganglionul cerebroid se dezvoltă mult, avînd şi o funcţiune de coordonare foarte pronunţată. O furnică, de pildă, fără cap, nu mai este în stare să facă mişcări coordonate. In acelaşi timp, ganglionii din segmentul toracic şi cel abdominal se contopesc formînd îngrămădiri masive de elemente nervoase.

In principiu, dezvoltarea şi complexitatea sistemului nervos depinde de nivelul activităţii pe care o desfăşoară organismul respectiv. Aşa, de pildă, sistemul nervos al furnicilor lucrătoare este mult mai complex decît la masculi sau la femele, deşi dimensiunile relative ale corpului acestora din urmă sînt mai mari. În schimb, activitatea pe care o desfăşoară masculii sau femelele este mult mai redusă decît activitatea furnicilor lucrătoare.

O treaptă ulterioară în dezvoltarea sistemului nervos o constituie *sistemul nervos tubular*, care se caracterizează printr-o şi mai intensă concentrare a elementelor nervoase. Începînd cu protocordatele (amfiox), animale a căror organizare precede imediat pe cea a vertebratelor, sistemul nervos are forma unui tub nervos mai dezvoltat la capătul anterior. Sistemul nervos tubular are o poziţie *dorsală*. La amfiox se află deasupra notocordului, iar la vertebrate se află în interiorul canalului rahidian format din arcurile neurale ale vertebrelor (măduva spinală) şi în interiorul cutiei craniene (**encefalul**).

Acest tub nervos este legat de periferia corpului prin intermediul unor nervi perechi. Înainte de a ajunge la tubul nervos impulsurile aferente ajung mai întîi la ganglionii senzitivi situaţi de-a lungul tubului nervos, de o parte şi de alta. În interiorul tubului impulsurile sînt răsfrînte (reflectate) pe căile eferente, care conduc excitaţia la muşchi şi la alte organe. Totodată însă impulsurile nervoase pot să circule şi de-a lungul tubului nervos, mai ales către segmentele superioare (encefalul) şi de la acestea înapoi, asigurîndu-se astfel activitatea coordonată a diferitelor părţi, organe ale organismului.

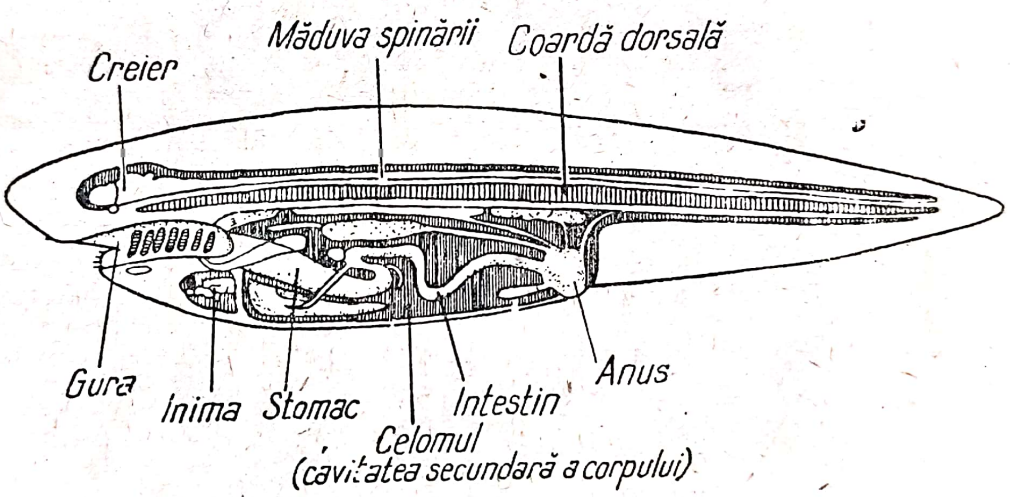


Fig. 6. Schema generală a organizaţiei la vertebrate

Dintre segmentele tubului nervos se dezvoltă mai ales partea anterioară, care formează *creierul* sau *encefalul*. Datorită faptului că relaţiile dintre amfiox şi mediu sînt relativ simple, acesta are organe de simţ foarte primitive (receptorii de distanţă sînt slab dezvoltaţi). Deşi tubul nervos prezintă o uşoară umflătură în partea anterioară, încă nu avem de-a face cu un creier propriu-zis. Reglarea funcţiunilor organismului este realizată de măduva spinală.

Urmărind în continuare dezvoltarea sistemului nervos tubular la vertebrate constatăm că cele mai însemnate modificări evolutive le suferă partea sa anterioară encefalul, în vreme ce măduva spinală îşi păstrează relativ aceeaşi configuraţie de cordon cilindric. Din acest motiv ne vom opri în primul rînd asupra particularităţilor de structură şi funcţiune ale encefalului la diferiţi reprezentanţi ai vertebratelor.

La *peşti* găsim toate cele cinci segmente ale encefalului [1]. Dintre acestea, bine dezvoltat este creierul posterior datorită faptului că aici sosesc impulsurile de la aparatul vestibular (receptorul echilibrului), precum şi de la muşchi, cerebelul fiind

[1]. Encefalul este alcătuit din următoarele cinci segmente: *creierul terminal* (cele două emisfere cerebrale), *creierul intermediar* (talamusul şi regiunea hipotalamică), *creierul mijlociu* (pedunculii cerebrali şi tuberculii cvadrigemeni), *creierul posterior* (protuberanţa şi cerebelul) şi *bulbul* sau *măduva prelungită*. Toate aceste segmente vor fi studiate în legătură cu structura şi funcţiunile sistemului nervos al omului.

unul dintre centrii de coordonare a mişcărilor. Centrul reglator superior îl constituie creierul mijlociu, care este în legătură cu toate celelalte segmente ale sistemului nervos central şi la care sosesc impulsurile senzitive de la toţi receptorii. Creierul anterior se continuă direct cu lobii olfactivi, care sînt bine dezvoltaţi. Separarea celor două emisfere cerebrale este abia schiţată.

Odată cu trecerea vertebratelor de la mediul acvatic la viaţa terestră, intervin însemnate schimbări în comportamentul animalelor, în conformitate cu noile condiţii de existenţă. În locul mirosului şi gustului, simţurile principale la animalele acvatice, funcţia receptivă conducătoare este preluată de organele văzului şi auzului. Aparatul motric al membrelor dobîndeşte un rol hotărîtor în deplasarea în spaţiu. Toate acestea se răsfrîng asupra dezvoltării creierului. Astfel, la *amfibii* (broaşte, tritoni) se dezvoltă simţitor creierul terminal, iar unele dintre celulele nervoase care alcătuiesc

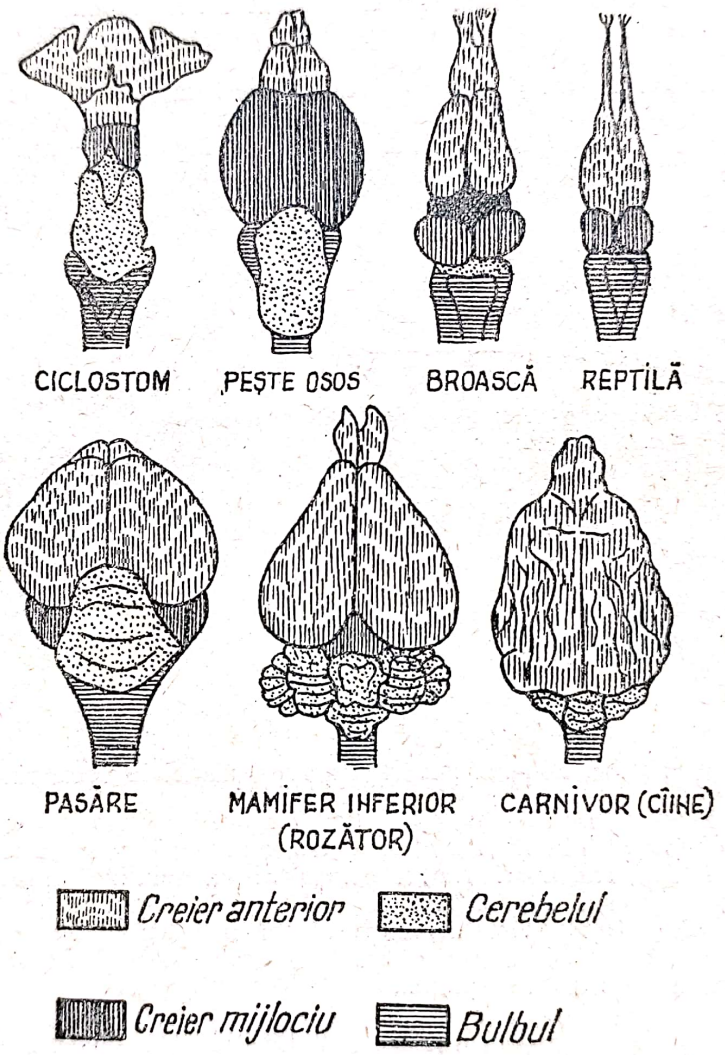


Fig. 7 Dezvoltarea encefalului la vertebrate.

substanţa cenuşie centrală ies la periferie şi formează un rudiment de scoarţă (arhicortexul), cu funcţiuni exclusiv olfactive. În creierul mijlociu se realizează interacţiunea dintre impulsurile externe (mai ales optice) şi activitatea muşchilor corpului, fapt care are mare importanţă pentru conduita animalului. Dacă extirpăm creierul anterior la o broască, aceasta duce la o oarecare pierdere a agilităţii, dar ea îşi poate menţine poziţia corpului, este în stare să înnoate, să sară după musculiţe, să fugă de duşman. În schimb, prin extirparea creierului mijlociu, animalul pierde capacitatea de a efectua mişcări în mod activ (de a sări, de a înnota), deşi este în stare să execute reacţiuni simple (îşi retrage laba dacă este înţepată), al căror arc reflex se încheie în măduva spinală.

La *reptile* (şopîrle, şerpi, broaşte ţestoase, crocodili) are loc o dezvoltare ulterioară a creierului anterior, care devine treptat centrul reglator superior, funcţie pe care la peşti o îndeplinea creierul mijlociu. Se dezvoltă considerabil *nucleii subcorticali,*[1]) iar cortexul este mult mai bine reprezentat decît la amfibii şi peşti. Important este de subliniat faptul că la reptile, pe lîngă cortexul olfactiv (arhicortexul), apar rudimente de *neocortex*, care este legat nu numai cu aparatul olfactiv, ci şi cu alte organe de simţ. Creierul mijlociu îndeplineşte importante funcţiuni optice şi auditive (fiind legat de receptorii corespunzători), precum şi posturale (poziţia corpului). La unele reptile (crocodili) este puternic dezvoltat cerebelul, care coordonează mişcările complexe ale acestor animale.

Creierul terminal, format din două emisfere proeminente, este şi mai bine dezvoltat la *păsări*. Aici se unesc toate căile aferente care aduc impulsuri nervoase de la suprafeţele receptoare ale corpului, de la diferitele organe de simţ. Locul dominant în masa emisferelor cerebrale îl ocupă *corpii striaţi,*[2]) care reprezintă centrul motric superior. Totodată, datorită mişcărilor variate şi complexe pe care le efectuează păsările (mai ales în timpul zborului), o dezvoltare însemnată a înregistrat şi cerebelul.

Creierul se perfecţionează mai departe la *mamifere,* îndeosebi pe seama emisferelor cerebrale. Relaţiile dintre mamifere şi lumea înconjurătoare sînt incomparabil mai complexe decît la toate celelalte vertebrate. La mamiferele inferioare (monotreme, marsupiale, insectivore, rozătoare) emisferele cerebrale au proporţii relativ mici, cu o suprafaţă netedă; cortexul olfactiv (arhicortextul) ocupă un loc însemnat, în vreme ce neocortexul, legat de celelalte forme ale sensibilităţii (sensibilitate cutanată, motrică, auditivă, vizuală etc.) este încă slab dezvoltat. Scoarţa cerebrală (mai ales cea nouă neocortexul) se dezvoltă intens, atît din punct de vedere structural şi funcţional, cît şi sub raportul volumului (suprafaţa cortexului creşte pe seama înmulţirii şi adîncirii şanţurilor şi circumvoluţiunilor) la mamiferele superioare (carnivore, copitate şi îndeosebi la primate). Şi în sfîrşit, forma cea mai dezvoltată a creierului o găsim la om. Principalul caracter distinctiv al creierului omenesc este dezvoltarea considerabilă a scoarţei cerebrale, a cărei complexitate şi perfecţiune structurală şi funcţională o ridică cu mult deasupra cortexului animalelor.

În legătură cu dezvoltarea creierului pe scară animală, trebuie să arătăm că, deşi el creşte în mărime, este greşit totuşi să considerăm că există un raport direct proporţional între mărime şi gradul său de dezvoltare. Astfel, la om creierul cîntăreşte în medie 1.400 grame; la balenă 5.000 g; la elefant 5.000 g.; la cal 600 g.; la maimuţă antropoidă 500 g.; la leu 250 g.; la berbec 230 g.; la cîine 100-150 g.; la iepure 50 g. etc. Din aceste cîteva cifre rezultă limpede că nivelul de dezvoltare a animalelor amintite nu este indicat în mod direct de greutatea creierului. De asemenea nu putem lua drept indiciu absolut nici raportul dintre greutatea creierului şi greutatea corpului, deoarece există animale cu mult inferioare, care depăşesc pe om în această privinţă: la om raportul este de circa 1/40, în vreme ce la şoarece este de 1/23, iar la canar de 1/12.

În aprecierea nivelului de dezvoltare a creierului trebuie să ţinem seama de o serie întreagă de factori, printre care suprafaţa cortexului (rezultată din existenţa şanţurilor şi circumvoluţiunilor), precum şi structura microscopică a scoarţei cerebrale (numărul celulelor nervoase, fineţea lor, complexitatea relaţiilor interneuronice etc.) ocupă un loc de primă importanţă.

Aruncînd o privire de ansamblu asupra evoluţiei filogenetice a sistemului nervos putem desprinde linia generală a drumului uriaş care a fost străbătut de la sistemul nervos difuz al hidrei, pînă la complicatul sistem nervos al omului, cu emisferele sale cerebrale, al căror cortex reprezintă „produsul suprem al naturii terestre" (I. P. Pavlov). Această linie generală este necontenita *concentrare* şi *centralizare* a elementelor nervoase. Cu cît un animal se află pe o treaptă mai înaltă a scării zoologice, cu atît activitatea întregului organism este dirijată şi coordonată într-o măsură tot mai însemnată de sistemul nervos şi în special de segmentele sale superioare (ganglionii cerebroizi la nevertebrate şi encefalul la vertebrate). Diferenţierea crescîndă a elementelor organismului necesită o coordonare, o unificare tot mai accentuată a tuturor acestor elemente din partea unui centru. La animalele superioare asistăm la un proces continuu de *corticalizare* a funcţiunilor, în care scoarţa cerebrală devine

1. Nuclei (îngrămădiri) de substanţă cenuşie, situaţi în interiorul substanţei albe a emisferelor cerebrale.
2. Principalii nuclei subcorticali.

Scanned with OKEN Scanner

tot mai complexă şi-şi subordonează toate celelalte segmente ale sistemului nervos central, dobîndind un rol conducător în întreaga activitate a organismului. „...Cu cît sistemul nervos al organismului animal este mai perfecţionat, — scrie I. P. Pavlov — cu atît el este mai centralizat, cu atît segmentul său superior devine într-o măsură tot mai mare coordonatorul şi diriguitorul întregii activităţi a organismului" [1]). Treapta cea mai înaltă a dezvoltării scoarţei cerebrale, atît sub raport morfologic, cît şi sub raport funcţional, este atinsă la om.

3. Dezvoltarea ontogenetică a sistemului nervos la om.

Pentru a înţelege mai bine întreaga complexitate a sistemului nervos al omului este necesar să urmărim pe scurt dezvoltarea sa ontogenetică.

Sistemul nervos este de origine *ectodermică.* Cînd embrionul a ajuns în dezvoltarea sa la faza de *gastrulă* (începînd cu a treia săptămînă a vieţii intrauterine), învelişul extern (ectoderma), în porţiunea denumită *placă neurală,* se învaginează în tot lungul regiunii dorsale. Marginile

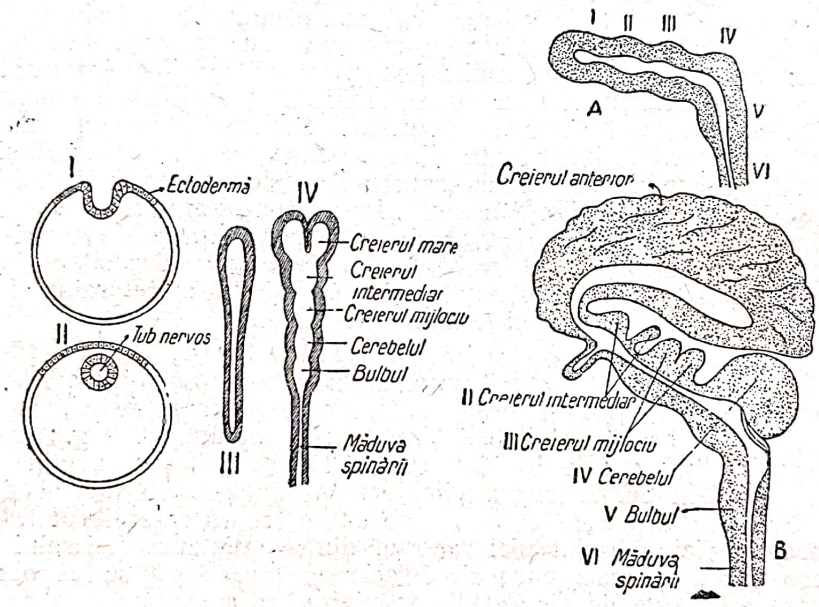


Fig. 8 — Schema dezvoltării ontogenetice a encefalului la om

jgheabului format se apropie tot mai mult şi în cele din urmă ia naştere un tub — *tubul neural primitiv.* Chiar de la început putem distinge principalele segmente ale sistemului nervos central: *encefalul şi măduva spinării.* Ulterior, diferenţierea elementelor celulare, care formează pereţii tubului, şi creşterea inegală a pereţilor duce la constituirea tuturor formaţiunilor sistemului nervos central. Datorită intensei înmulţiri a elementelor celulare, partea craniană a tubului nervos care va constitui encefalul, se dezvoltă repede formînd la început trei umflături numite *vezicule nervoase primare: anterioară, mijlocie* şi *posterioară.* Ulterior, vezicula anterioară şi cea posterioară se mai împart fiecare în cîte două *vezicule secundare,* astfel încît de la o anumită treaptă a dezvoltării embrionare, encefalul omului este format din cinci vezicule, din care se vor dezvolta apoi cele cinci segmente ale encefalului.

1. I. P. Pavlov, „Polnoe sobranie socinenii", t. III, k. 2, Izd. Ak. Nauk SSSR, 1951, p. 409.

La început avem, deci, trei vezicule primare: vezicula anterioară care mai poartă numele de *prozencefal,* vezicula mijlocie sau *mezencefalul* și vezicula posterioară sau *rombencefalul.* Vezicula anterioară se împarte în două vezicule secundare: una anterioară, din care se dezvoltă *creierul terminal (telencefalul)* — format din cele două emisfere cerebrale, și una posterioară, din care se dezvoltă *creierul intermediar (diencefalul).* Vezicula mijlocie nu se mai divide și formează *creierul mijlociu (mezencefalul).* Vezicula posterioară (rombencefalul) se divide și ea în două: o parte o va constitui *creierul posterior propriu-zis* sau *cereberul* și *protuberanța (metencefalul),* iar cealaltă parte formează *măduva prelungită* sau *bulbul (mielencefalul).*

Incepînd cu luna a patra a dezvoltării intrauterine, emisferele cerebrale acoperă ca o mantie mare parte din trunchiul cerebral, dar suprafața lor este încă netedă. Este bine reprezentată doar o adîncitură laterală — viitoarea scizură a lui Sylvius. Treptat se constituie și celelalte șanțuri care brăzdează puternic scoarța cerebrală. La naștere scoarța cerebrală prezintă, în general, același tip de alcătuire ca și la adult, iar din punct de vedere funcțional este capabilă să efectueze la un nivel corespunzător, procesele de analiză și sinteză, să stabilească legături temporare corticale. Dezvoltarea morfologică și funcțională continuă cu o deosebită intensitate în primii ani de viață, pentru ca apoi, ritmul dezvoltării să devină mai lent, activitatea scoarței perfecționîndu-se mai ales sub raport calitativ.

Unul din indiciile principale ale maturizării sistemului nervos îl constituie procesul de *mielinizare* [1]) a fibrelor nervoase. Mielinizarea fibrelor nervoase începe încă în perioada intrauterină (cu aproximație în luna a 5-a), dar se înfăptuiește în mare măsură după naștere (mai ales pînă la 3 ani). Important este de remarcat faptul că procesul de mielinizare se săvîrșește și se încheie mai repede la acele sisteme de fibre nervoase, care intră mai curînd în funcțiune. Dintre fibrele nervoase, mai tîrziu se mielinizează cele care îndeplinesc funcțiuni mai complexe: căile piramidale, fibrele comisurale și de asociație. In acest sens s-a stabilit o lege generală și anume, că funcțiunile mai vechi din punct de vedere filogenetic se dezvoltă mai repede în ontogeneză. Această dezvoltare nu este numai mai timpurie, dar și mai rapidă, efectuîndu-se într-un timp mai scurt. Și dimpotrivă, formațiunile mai noi din punct de vedere filogenetic, fiind și mai complexe, se dezvoltă mai tîrziu și într-un ritm mai lent.

4. Morfologia și fiziologia generală și specială a sistemului nervos al omului

Din punct de vedere anatomic, sistemul nervos al omului se împarte în: 1) *sistemul nervos central* și 2) *sistemul nervos periferic.*

Sistemul nervos central este format din: 1) *măduvă spinală,* care

1. Prin mielinizare se înțelege procesul de acoperire a fibrelor nervoase cu teaca izolatoare de mielină.

se află în canalul rahidian şi 2) *encefalul,* care se află în cutia craniană. Sistemul nervos periferic este dispus în afara canalului rahidian şi a cutiei craniene şi se compune din: 1) *nervi* şi 2) *ganglioni nervoşi.*

Structura histologică a sistemului nervos. Sistemul nervos este constituit din celule nervoase numite neuroni. Neuronul constă din următoarele elemente: 1) *corpul celulei* şi 2) *prelungirile neuronice.* Prelungirile celulei nervoase sînt de două feluri: 1) *dendritele* — prelungiri scurte, neregulate şi foarte ramificate şi 2) *neuritul* sau *axonul* — o

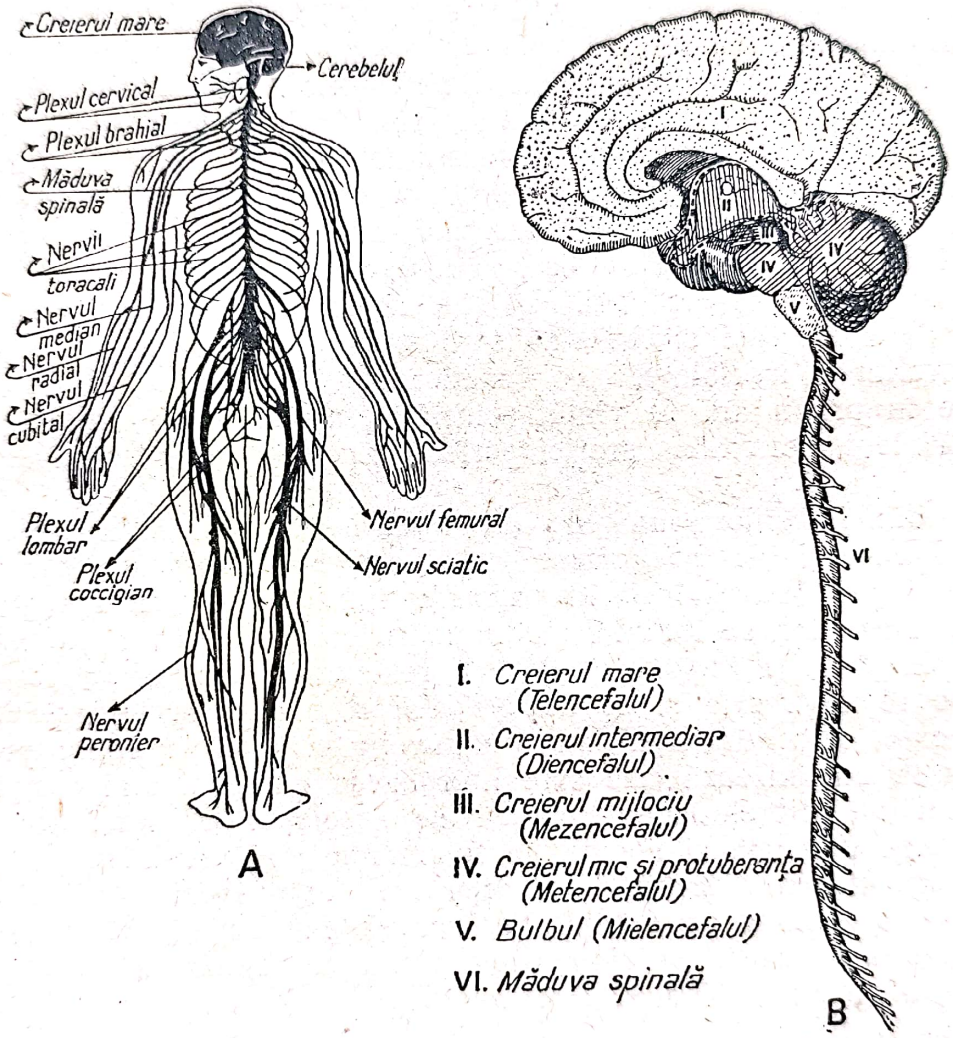


Fig. 6. — Schema sistemului nervos al omului

prelungire lungă, regulată şi puţin ramificată, care se sfîrşeşte printr-o arborizaţie terminală.

Corpul celulei are în interior un nucleu şi o serie întreagă de formaţiuni protoplasmatice (organite) dintre care mai importante sînt: *neurofibrilele,* care fiind implicate în transmiterea influxului nervos, formează o reţea în corpul celulei şi pătrund paralel unele lîngă altele, fără să se anastomozeze, atît în prelungirile dendritice, cît şi în cele

axonice; *substanța tigroidă,* care este strîns legată de starea funcțională a neuronului (scade pe măsura activității celulei nervoase și se reface în perioada de odihnă) etc.

În funcție de numărul prelungirilor neuronice celulele nervoase sînt de trei feluri: 1) *celule unipolare,* care au o singură prelungire ce se ramifică apoi în două ramuri — una cu funcțiuni dendritice, cealaltă cu funcțiuni axonice; 2) *celulele bipolare* — cu o prelungire dendritică și una axonică, și 3) *celule multipolare* — cu numeroase prelungiri dendritice și de obicei cu un singur axon.

Relațiile dintre neuroni și circulația influxului nervos. Neuronii reprezintă unități morfologice și funcționale bine distincte. Legătura dintre neuroni se face prin *contiguitate,* adică prin *contact.* Arborizația termi-

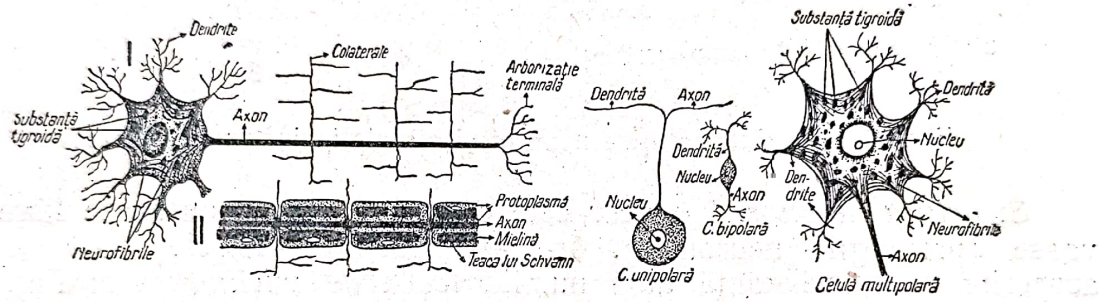


Fig. 10 — Schema unui neuron și diferite forme de neuroni

nală a axonului fiecărei celule nervoase intră în contact cu corpurile celulare sau cu dendritele altor neuroni prin intermediul unor *butoni* sau *anse de contact.* Regiunea sau suprafața de contact între doi sau mai mulți neuroni poartă numele de *sinapsă.*

Sinapsele interneuronice [1]) pot fi deci de două feluri: *axonosomatice,* atunci cînd arborizațiile terminale ale axonului intră în contact cu corpul unei alte celule nervoase și *axonodendritice,* în care ramificațiile terminale ale axonului vin în contact cu expansiunile dendritice ale altor neuroni. Aceasta din urmă este forma cea mai frecventă de legătură între neuronii corticali. Prin faptul că ea mărește considerabil suprafața de contact între neuroni, relațiile interneuronice în scoarța cerebrală devin extrem de complexe. Este suficient să amintim că o singură celulă nervoasă piramidală din regiunea frontală a cortexului stabilește cca. 6.000 de contacte cu diferitele prelungiri ale altor neuroni.

Datorită însușirilor pe care le are suprafața sinaptică (conductibilitatea unilaterală) de-a lungul unui arc reflex, influxul nervos circulă numai într-un singur sens și anume: de la dendrite spre corpul celulei

1. Trebuie să arătăm că în afară de sinapsele interneuronice, mai există și alte feluri de sinapse și anume: sinapse *mioneurale,* între terminațiile nervoase și celulele musculare, sinapse *neuroepiteliale,* între expansiunile nervoase și celulele epiteliale etc.

Scanned with OKEN Scanner

şi de aici prin axon, spre alţi neuroni. Prin urmare, în dendrite influxul nervos are un sens *celulipet*, iar în axon *celulifug*.

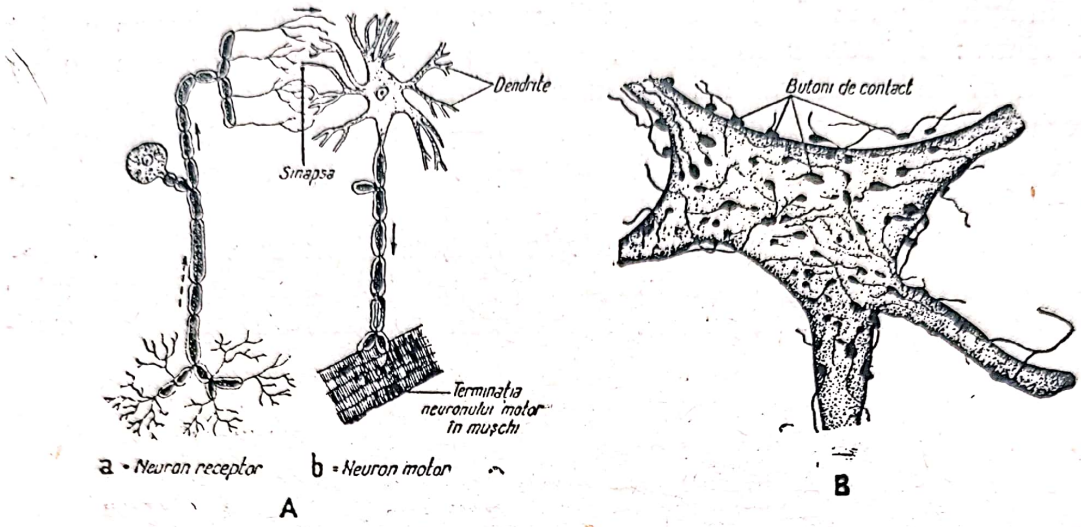


Fig. 11 — Legătura dintre neuroni şi circulaţia influxului nervos

Structura nervilor. Un nerv este constituit din numeroase fibre nervoase (prelungiri neuronice). In mod obişnuit, fibrele nervoase sînt acoperite cu o substanţă albă numită *teaca de mielină* (vezi Fig. 10), care are diferite funcţiuni, printre care şi funcţiunea de izolator. Fibrele nervoase se unesc în fascicole de fibre nervoase, care la rîndul lor formează nervul. Diferitele fascicole de fibre nervoase, care intră în constituţia unui nerv sînt învelite într-o teacă de natură conjunctivă foarte rezistentă (epinevru).

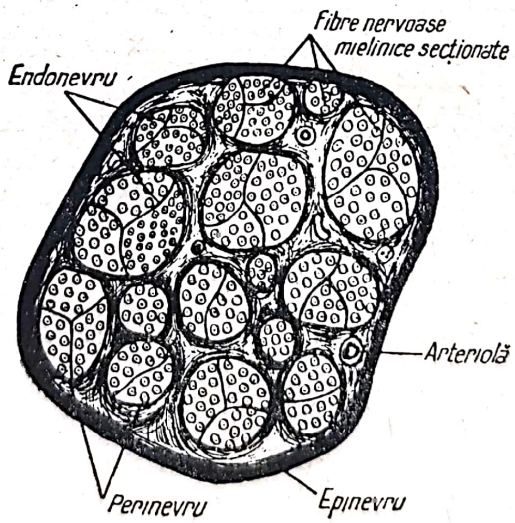


Fig. 12 — Structura unui nerv (secţiune transversală)

După direcţia în care transmit influxul nervos fibrele nervoase sînt de două feluri: 1) *fibre aferente* (senzitive, cetripete) care transmit influxul nervos de la receptorii periferici spre sistemul nervos central şi 2) *fibre eferente* (centrifuge, motrice), care transmit influxul nervos de

la centru spre *organele efectoare* (mușchi, glande, vase sanguine etc). In mod obișnuit, în același trunchi nervos se găsesc fibre de ambele feluri. Acești nervi poartă numele de *nervi micști.*

Conducerea excitației nervoase este un proces fiziologic extrem de complex și reprezintă o proprietate fundamentală a țesutului nervos [1]). Viteza de propagare a excitației nervoase variază în diferiți nervi și la diferite animale (de la cîțiva metri la cîteva zeci de metri pe secundă). La om viteza poate ajunge în fibrele motrice pînă la 100-120 m pe secundă.

Arcul reflex. Orice reacțiune a organismului față de acțiunea unui stimulent (din mediul extern sau intern), reacțiune care se înfăptuiește cu participarea sistemului nervos, poartă numele de *reflex.* Calea pe care o parcurge excitația nervoasă de la receptor pînă la efector se numește *arc reflex.*

Orice arc reflex este compus din cinci elemente: 1) organul *receptor* cu *terminațiunile nervoase receptoare;* 2) *nervul centripet* (calea afe-

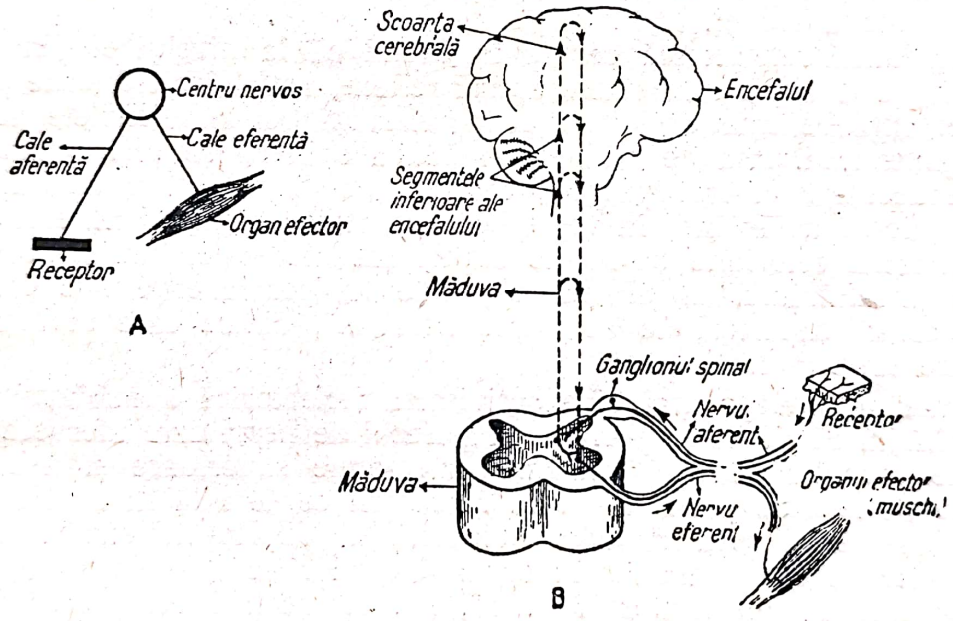


Fig. 13 — Schema arcului reflex

rentă); 3) *centrul nervos* (celulele sistemului nervos central); 4) *nervul centrifug* (calea eferentă) și 5) *organul efector* (mușchi, glande etc.).

In alcătuirea celui mai simplu arc reflex trebuie să intre cel puțin 2 neuroni: unul centripet (senzitiv) și unul centrifug (motor). Obișnuit, însă, între cei doi neuroni se interpun o serie de neuroni de asociație. Tot odată, impulsul nervos este transmis și spre segmentele superioare ale sistemului nervos central, inclusiv scoarța cerebrală, care intervin într-un fel sau altul în efectuarea reacțiunii.

Structura și funcțiunile măduvei spinale. Măduva spinală este un cordon cilindric de cca 1 cm diametru și 43-45 cm lungime, situat în canalul rahidian. Din punct de vedere histologic, măduva spinării este

1. Procesul de excitație este însoțit de o serie întreagă de fenomene: creșterea temperaturii, consum de oxigen și degajare de bioxid de carbon, diverse reacții fizico-chimice, apariția unor „curenți de acțiune" electrici etc.

formată din două substanțe (ca oricare segment al sistemului nervos, de altfel) și anume: 1) *substanța cenușie,* dispusă în interior și 2) *substanța albă,* dispusă la exterior, în așa fel, încît înfășoară substanța cenușie. Substanța cenușie este formată, în cea mai mare parte, din corpul celulelor nervoase, a căror pigmentație dă culoarea cenușie, pe cînd substanța albă este alcătuită mai ales din fibre nervoase (prelungirile neuronice, îmbrăcate în teaca de mielină).

Măduva spinală îndeplinește două feluri de funcțiuni: 1) funcțiunea de *conducere* și 2) funcțiunea *reflectorică.*

Funcțiunea de conducere este înfăptuită de fibrele nervoase ce intră în constituția substanței albe și fac legătura dintre diferiți centri ai măduvei sau între măduvă și diferite segmente ale encefalului și invers, între encefal și măduvă. După funcțiunea pe care o îndeplinesc fibrele nervoase ale substanței albe sînt de trei feluri: 1) *fibre ascendente,* care duc excitația de la diferitele etaje ale măduvei spre encefal; 2) *fibre descendente,* care transmit excitația de la encefal spre neuronii motori din măduvă, și 3) *fibre de asociație,* care fac legătura între diferitele segmente ale măduvei.

Funcțiunea reflectorică constă în faptul că la nivelul ei (în diferite segmente) se încheie numeroase arcuri reflexe, astfel încît diferite porțiuni din substanța cenușie constituie *centri nervoși* pentru diferitele activități ale organismului. Așa de pildă, în măduva spinării se află centrul activității musculare și transpirației, centrul vasodilatator și vasoconstrictor etc. Trebuie să avem însă în vedere că activitatea măduvei nu este izolată de activitatea celorlalte segmente superioare ale sistemului nervos (segmentele encefalului), ci dimpotrivă, este în permanență sub influența acestor centri superiori de activitate nervoasă, dintre care scoarța cerebrală are un rol conducător.

Pentru a înțelege mai bine activitatea reflectorică a măduvei trebuie să ne gîndim că de la ea pornesc 31 perechi de nervi care inervează toate regiunile corpului nostru (trunchiul, membrele superioare și inferioare). Orice excitație care pornește de la receptorii ce se află în aceste regiuni trebuie să treacă prin măduva spinării (la diferite niveluri). De aici influxul nervos este transmis în organul efector pe calea nervului eferent (vezi schema arcului reflex, Fig. 13, b). În același timp, însă întrucît măduva nu funcționează izolat, influxul se urcă și la segmentele superioare, pînă la scoarță inclusiv, pe calea fibrelor ascendente și coboară prin fibrele descendente. Aceasta permite segmentelor superioare și mai ales scoarței, să-și exercite funcțiunea de reglare și coordonare a activității segmentelor nervoase inferioare și în general a întregului organism.

Structura și funcțiunile bulbului (mielencefalul). Ca și măduva spinării, bulbul este alcătuit din substanță cenușie în interior și substanță albă la exterior, cu deosebirea că cele două substanțe suferă schimbări în ceea ce privește repartiția lor topografică. Are și el două funcțiuni principale: funcțiunea de conducere și funcțiunea reflectorică.

Fascicolele de fibre ascendente și descendente pe care le-am întîlnit la măduvă trec și prin bulb spre segmentele superioare ale encefalului și de la acestea spre măduvă.

În același timp, în bulb se încheie numeroase arcuri reflexe legate de cele mai importante funcțiuni vitale. Jumătate din cei 12 nervi cranieni își au originea și se termină în bulb. Acești nervi inervează pielea capului, mușchii capului, mucoasa cativății bucale, glăndele salivare, organele

Scanned with OKEN Scanner

circulației, digestiei, respirației etc. Astfel, în bulb se găsesc diferiți centri dintre care mai importanți sînt: centrul respirației, centrul cardiovascular, centrul reflexelor legate de alimentație: masticația, deglutiția, salivația etc.

Și bulbul se află sub acțiunea reglatoare a scoarței cerebrale.

Creierul mijlociu (mezencefalul) este format din *pedunculii cerebrali* (două cordoane groase de fibre nervoase care pătrund în cele două emisfere cerebrale) și *tuberculii cvadrigemeni*, situați posterior față de pedunculii cerebrali. În interiorul substanței albe se află îngrămădiri de celule nervoase, care formează așa numiții nuclei sau centri nervoși (perceptivi și efectori sau motori), dintre care mai importanți sînt *nucleul roșu* și *substanța neagră* (locus niger). Structura morfologică a creierului mijlociu asigură tocmai funcțiunile esențiale pe care le îndeplinește: funcțiunea de con-

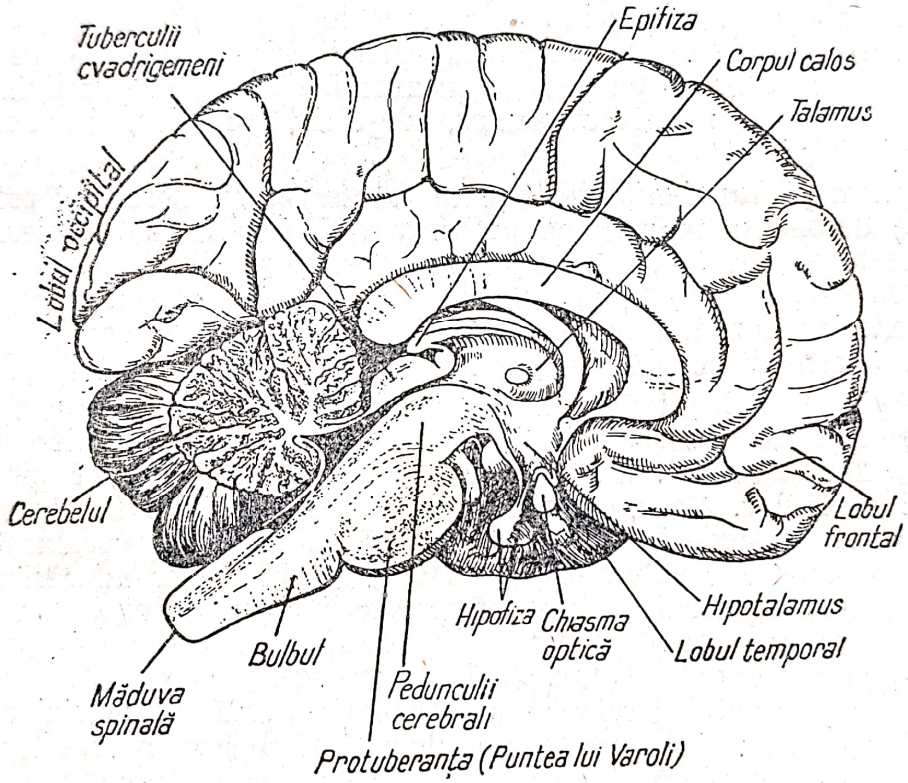


Fig. 14 — Diferitele segmente ale encefalului (secțiune sagitală)

ducere și funcțiuni reflectorice. Creierul mijlociu reglează tonusul muscular și-l distribuie în mod corespunzător, fapt care constituie o condiție necesară a mișcărilor coordonate. El mai are rol și în ceea ce privește funcțiunile vizuale și auditive. Astfel, reflexele necondiționate de orientare față de stimulenții vizuali și auditivi se realizează cu participarea aglomerărilor de substanță cenușie din tuberculii cvadrigemeni.

Creierul intermediar (diencefalul) este alcătuit predominant din substanță cenușie dispusă sub forma unor mase nucleare, dintre care mai importante sînt: *talamusul (straturile optice), regiunea hipotalamică* și *corpii geniculați*. Talamusul optic împreună cu corpii geniculați reprezintă centrul întregii sensibilități a organismului nostru. Toate fibrele nervoase ascendente senzitive, care vin din măduvă și trec prin bulb și mezencefal se întrerup în talamus. De aceea orice excitație, care apare în

oricare dintre receptorii organismului nostru ajunge în mod obligator în talamus. Totodată, în nucleii talamusului se află celule nervoase care emit fibre spre scoarța cerebrală și spre nucleii subcorticali, în așa fel încît, excitațiile sosite la talamus nu rămîn aici, ci sînt transmise spre scoarță și spre nucleii subcorticali, de unde pleacă înapoi spre organele efectoare, pe calea fibrelor descendente (piramidale și extrapiramidale).

Nucleii din regiunea hipotalamică participă la reglarea funcțiunilor vegetative ale organismului (metabolismul apei, grăsimilor, albuminelor etc., termoreglarea ș. a.). Actele reflexe în efectuarea cărora participă organele inervate de sistemul nervos vegetativ se realizează cu participarea nucleilor hipotalamusului, care reprezintă un fel de verigă intermediară între cortex și talamus, pe de o parte, și sistemul nervos vegetativ, pe de altă parte. Hipotalamusul nu reprezintă un centru autonom de reglare a funcțiunilor sistemului vegetativ. Activitatea sa este subordonată scoarței cerebrale. Primind impulsurile de la receptori, talamusul și în cele din urmă scoarța cerebrală le trimit la nucleii hipotalamici, care asigură transmiterea acestor impulsuri la neuronii eferenți vegetativi. Aceștia inervează sistemele: cardiovascular, digestiv, secretor, hormonal etc. ale organismului.

Structura și funcțiunile cerebelului (metencefal). Cerebelul este așezat pe partea dorsală a bulbului și protuberanței, imediat sub creierul mare. Spre deosebire de măduvă și bulb, la care substanța cenușie se află în interior, la cerebel substanța cenușie (ca și la emisferele cerebrale) se află la exterior, formînd un strat subțire numit *scoarța cerebeloasă;* substanța albă este dispusă în interior.

Cerebelul este legat prin căi de conducere cu aproape toate segmentele sistemului nervos central. Extirparea lui nu duce la pierderea sensibilității, dar provoacă tulburări în coordonarea mișcărilor și reglarea tonusului muscular. Ca urmare a extirpării sau leziunii lui apar o serie de fenomene caracteristice: o scădere netă a tonusului muscular (atonie), mușchii devenind flasci; cu prilejul efectuării diferitelor mișcări animalul obosește repede (astenie), datorită creșterii considerabile a metabolismului, fără ca aceasta să corespundă necesităților reale; mișcările devin imprecise, necoordonate (ataxia), iar caracterul tremurat al mișcărilor membrelor și corpului împiedică efectuarea corectă a diferitelor acțiuni. Cerebelul exercită de asemenea o influență și asupra proceselor vegetative ale organismului. Activitatea lui este subordonată scoarței cerebrale.

Sistemul nervos vegetativ reprezintă acea parte a sistemului nervos, prin intermediul căreia este reglată activitatea organelor interne, precum și schimbul de substanțe în întreg organismul. Partea centrală a sistemului neurovegetativ este situată în nucleii de substanță cenușie din diferite segmente ale sistemului nervos central — măduva spinală, bulbul, creierul mijlociu, creierul intermediar (hipotalamus). Partea periferică este reprezentată de ganglioni și nervii vegetativi, care inervează diferitele organe interne — inima, plămînii, stomacul, intestinele, vasele sanguine, glandele endocrine etc.; totodată există date din care rezultă că inervația vegetativă se extinde și asupra altor părți ale organismului — mușchii, receptorii etc. Celulele nervoase care intră în constituția sistemului nervos vegetativ sînt în cea mai mare parte de natură eferentă,[1]) cuprinzînd toți neuronii eferenți, în afară de cei motrici (motoneuronii, a căror excitare duce la contracția mușchilor scheletici).

Din punct de vedere morfologic este caracteristică pentru sistemul neurovegetativ prezența unor verigi intermediare (ganglionii) între centrii vegetativi din sistemul

1. Cercetările recente (Kiss etc.) au dovedit însă prezența unor elemente senzitive specifice și în sistemul nervos vegetativ.

nervos central și organele inervate. Ținînd seama de anumite particularități anatomice și funcționale sistemul nervos vegetativ este împărțit în două segmente: *sistemul nervos simpatic*, care exercită o acțiune stimulatoare, intensificînd activitatea organelor și *sistemul nervos parasimpatic*, care diminuează activitatea organelor respective. Fiecare organ primește o inervație dublă — simpatică și parasimpatică, așa încît cele două segmente ale sistemului neurovegetativ exercită în general o influență opusă asupra proceselor interne ale organismului.

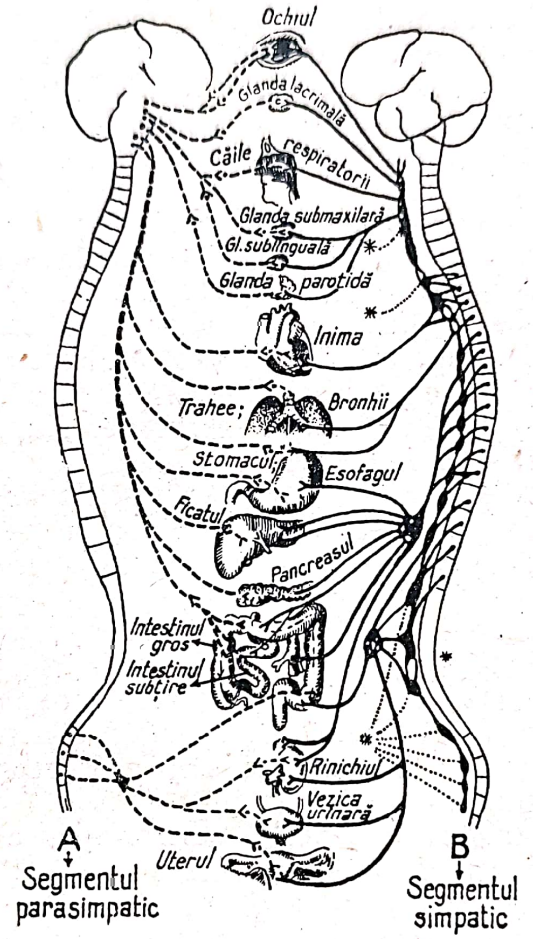


Fig. 15 — Sistemul nervos vegetativ
(după Galperin S. I. și Vasiutocikin A. M.)

Trebuie să subliniem că activitatea sistemului nervos vegetativ nu este „autonomă" — cum se consideră în mod greșit de către unii autori — întrucît el nu funcționează izolat și independent de celelalte segmente ale sistemului nervos, inclusiv scoarța cerebrală. Prin intermediul segmentelor simpatic și parasimpatic ale sistemului neurovegetativ, scoarța cerebrală reglează activitatea organelor interne în conformitate cu acțiunea stimulenților din lumea dinafară, precum și în raport cu modificările care au loc în interiorul organismului. În același timp modificările intervenite în activitatea organelor interne se răsfrîng prin intermediul sistemului nervos vegetativ asupra sistemului nervos central, inclusiv asupra scoarței cerebrale.

Structura creierului terminal (telencefalul). Creierul terminal este format din cele două emisfere cerebrale: dreaptă și stîngă. El întrece prin dimensiunile sale toate celelalte segmente ale sistemului nervos central de care ne-am ocupat pînă acum. Din punct de vedere filogenetic creierul terminal sau creierul mare, cum i se mai spune, reprezintă formațiunea cea mai nouă a sistemului nervos central. De asemenea el reprezintă și structura cea mai complexă.

Scanned with OKEN Scanner

Cele două emisfere cerebrale sînt constituite şi ele din substanţă albă şi substanţă cenuşie. Substanţa albă se află în interior, formînd aşa-numitul *centru oval*. Substanţa cenuşie, dispusă la exterior, poartă numele de *scoarţă cerebrală* sau *cortex*: în afară de aceasta însă, în interiorul substanţei albe mai există îngrămădiri de substanţă cenuşie, formînd aşa numiţii *nuclei* sau *ganglioni subcorticali*.

Centrul oval este alcătuit din trei categorii de fire nervoase: 1) *fibre de asociaţie*, care unesc diferitele regiuni ale aceleaşi emisfere; 2) *fibre comisurale*, care leagă între ele cele două emisfere şi 3) *fibre de proiecţie* (ascendente sau corticopete şi descendente sau corticofuge), care fac legătura între scoarţa cerebrală şi celelalte segmente ale sistemului nervos central.

Nucleii subcorticali [1]) sînt constituiţi din: *nucleii corpului striat (nucleul caudat şi nucleul lenticular), antemurul* (sau *claustrum*) şi *nucleul amigdalian*. Întregul sistem striat este considerat ca un centru subcortical superior de reglare a mişcărilor complexe necondiţionate.

Scoarţa cerebrală reprezintă un strat subţire de cîţiva milimetri (2-5 mm) cu o structură extrem de fină şi complexă. În general ea este alcătuită din şase straturi de celule nervoase. Numărul lor ajunge la omul adult pînă la 15—16 miliarde.

În ceea ce priveşte particularităţile funcţionale predominante ale celulelor nervoase din diferitele straturi ale scoarţei cerebrale numeroasele cercetări efectuate în acest domeniu permit să se scoată următoarele concluzii:

a) Celulele corticale (granulare, mai ales) din *stratul IV*, îndeplinesc prin excelenţă funcţiuni *perceptive*, în sensul că aici se termină cea mai mare parte a *fibrelor de proiecţie corticopete*, care aduc impulsurile senzitive de la segmentele inferioare ale sistemului nervos central; în felul acesta, partea corticală a analizatorilor [2]) este reprezentată tocmai de aceste celule din stratul IV;

b) *Fibrele de proiecţie eferente, corticofuge*, care duc impulsurile de la scoarţă la segmentele inferioare ale sistemului nervos (iar de aici, neuronii motori transportă impulsurile la organele efectoare), pornesc mai ales de la neuronii corticali din *stratul V*; dintre aceştia trebuie să amintim *celulele piramidale gigantice* ale lui Beţ (cca 70.000 în ambele emisfere), concentrate îndeosebi în circumvoluţiunea frontală ascendentă, — celule ale căror axoni eferenţi intră în componenţa aşa numitei *căi piramidale* [3]).

---

1. În legătură cu nucleii subcorticali trebuie să facem următoarea observaţie: din punct de vedere anatomic ei aparţin telencefalului, funcţional însă ei sînt strîns legaţi de diencefal.

2. Despre analizatori se vorbeşte pe larg în capitolul cu privire la senzaţii.

3. *Sistemul piramidal* este implicat în efectuarea reacţiunilor motrice complexe, voluntare la care participă cel de-al doilea sistem de semnalizare (la om). Pe lîngă acesta, mai există şi un *sistem extrapiramidal*. Căile piramidale fac direct, fără nici o întrerupere, legătura dintre cortex şi nucleii motori ai nervilor cranieni (din protuberanţă şi bulb) şi ai nervilor spinali (din coarnele anterioare ale substanţei cenuşii a măduvei spinale). Căile extrapiramidale sînt întrerupte, legătura dintre cortex (mai ales regiunea premotorică) şi nucleii motrici din măduvă realizîndu-se prin intermediul diferiţilor nuclei ai segmentelor inferioare ale encefalului (ganglionii subcorticali, nucleii mezencefalului şi, probabil, chiar ai cerebelului). Ca funcţiune se consideră că sistemul extrapiramidal participă la efectuarea reacţiunilor ce se desfăşoară de obicei în mod necondiţionat, involuntar.

c) Celulele corticale din celelalte straturi (I, II, III și VI) îndeplinesc cu deosebire funcțiuni *asociative*, stabilind legătura atît între diferitele sectoare ale aceleeași emisfere, cît și între cele două emisfere; importanța acestor celule este deosebit de mare, întrucît legînd diferitele regiuni și puncte ale scoarței cerebrale, prin intermediul căilor de asociație și comisurale, ele asigură funcțiunea sintetică a cortexului, formează mecanismul activității reflex-condiționate a scoarței;

d) O mențiune specială merită *celulele intermediare* (de formă stelată, arahnoidă, tufoasă etc.), al căror axon scurt nu iese dincolo de limitele scoarței cerebrale, putînd fi considerate astfel drept elemente *asociative intracorticale*, care leagă neuronii aferenți și eferenți atît în sens orizontal, cît și în sens vertical; numărul acestor celule este deosebit de mare și constituie o particularitate specifică a scoarței cerebrale a omului față de cea a animalelor, la care numărul și structura lor se află la un nivel inferior; stabilind relații deosebit de complexe pe distanțe mici, celulele intermediare contribuie în mare măsură la mișcarea proceselor nervoase în scoarța cerebrală (iradierea și concentrarea excitației și inhibiției).

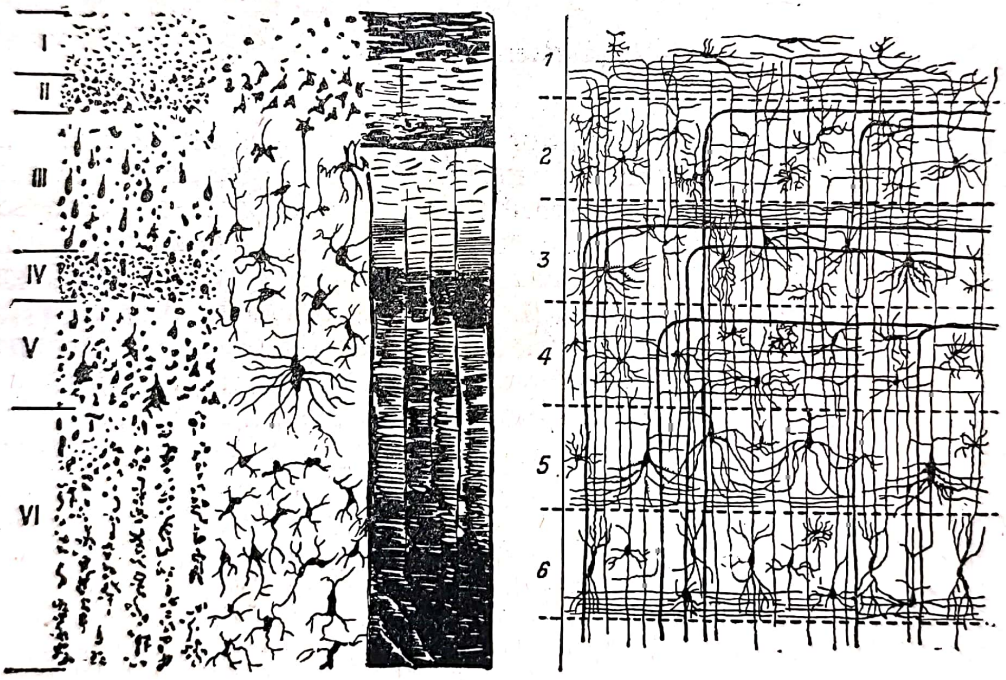


Fig. 16 — Structura scoarței cerebrale

Examinînd la exterior emisferele cerebrale constatăm că scoarța este puternic brăzdată de *șanțuri*, care formează între ele numeroase proeminențe numite *circumvoluțiuni*. Prezența șanțurilor și a circumvoluțiunilor mărește considerabil suprafața cortexului, care este în medie de cca 0,22 m², din care numai 1/3 se află la suprafață, restul de 2/3 căptușind pereții și fundul șanțurilor.

Fiecare emisferă este împărțită în patru lobi: 1) *lobul frontal* (în partea anterioară), 2) *lobul parietal* (în partea superioară la mijloc), 3) *lobul occipital* (în partea posterioară) și 4) *lobul temporal* (în partea inferioară). Acești lobi sînt delimitați de trei șanțuri mai importante numite

scizuri: 1) *scizura laterală* (a lui Sylvius); *scizura centrală* (a lui Rolando) şi 3) *scizura parieto-occipitală* (Fig. 17; pe)

În concluzie, putem spune că la animalele superioare şi la om scoarţa cerebrală reprezintă, pe de o parte, organul superior de reglare a reacţiilor organismului, luat ca întreg, cu mediul exterior şi pe de altă parte, de dirijare şi coordonare a activităţii celorlalte segmente ale sistemului nervos, care realizează unitatea dintre diferitele organe şi sisteme de organe ale organismului. Odată cu apariţia scoarţei cerebrale, pe scară filogenetică, are loc o neîntreruptă *corticalizare a funcţiunilor*, ceea

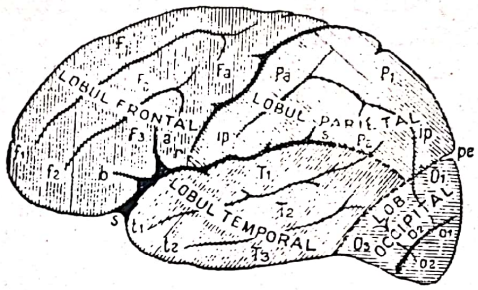


Fig. 17 — Faţa externă a emisferei stîngi

ce înseamnă că reglarea funcţiunilor organismului se deplasează din segmentele inferioare ale sistemului nervos şi sînt preluate de scoarţă. Astfel, la om scoarţa conduce şi controlează toate procesele care se desfăşoară în organism, precum şi întreaga conduită a omului.

Scoarţa cerebrală constituie baza materială a activităţii nervoase superioare (sau psihice) a omului. În studiul activităţii corticale sînt folosite cele mai diferite metode; printre ele, un loc deosebit de important îl ocupă metoda *reflexelor condiţionate*, elaborată de I. P. Pavlov, cu ajutorul căreia au fost descoperite legile obiective de bază ale activităţii nervoase superioare. În continuare ne vom ocupa cu studiul acestor legi.

B. NOȚIUNI DE FIZIOLOGIE A ACTIVITĂȚII NERVOASE SUPERIOARE[1]

Reflexele condiționate, mecanismul formării lor. — Procesele nervoase fundamentale: excitația și inhibiția. — Iradierea, concentrarea și inducția reciprocă a proceselor nervoase. — Activitatea de analiză și sinteză a scoarței cerebrale. — Primul și al doilea sistem de semnalizare. — Tipurile de activitate nervoasă superioară.

1. Reflexele condiționate și mecanismul formării lor

Organismul își poate menține viața numai printr-o continuă echilibrare cu mediul. O importanță mare au, în această echilibrare, reflexele necondiționate, înnăscute. Caracteristic acestor reflexe este faptul că desfășurarea lor nu presupune o experiență individuală prealabilă. De exemplu, mișcările de supt apar la copil imediat după naștere, fără o experiență prealabilă; aplicarea unui agent dureros produce reflexul necondiționat de apărare etc. Un rol însemnat în echilibrarea organismului cu mediul au și reflexele necondiționate complexe, instinctele (de exemplu construirea cuibului de către păsări, migrarea etc.).

Formele cele mai fine, mai complexe de echilibrare a organismului cu mediul, de adaptare la condițiile variabile ale mediului se realizează, însă, cu ajutorul reflexelor condiționate, care sînt reflexe dobîndite, învățate prin experiența individuală. Legile formării și desfășurării acestor reflexe au fost descoperite de I. P. Pavlov și elevii săi. Cercetările școlii pavloviene au arătat că la baza formelor complexe de echilibrare cu mediul stă activitatea scoarței, în strînsă legătură cu celelalte segmente ale sistemului nervos.

a) *Mecanismul formării reflexelor condiționate.* Reflexele condiționate se elaborează datorită însușirii de conectare a scoarței cerebrale, însușirii de a forma sinteze, legături nervoase temporare. Excitația apărută în scoarță sub acțiunea unui stimulent oarecare nu rămîne pe loc, ci iradiază. În cazul cînd stimulentul respectiv acționează oarecum izolat, pe fondul unei stări de relativă liniște a scoarței cerebrale și nu are vreo consecință mai importantă pentru organism, excitația provocată de el nu iradiază într-o direcție determinată, ci difuzează pe suprafața emisferelor.

Cu totul alta este situația atunci cînd excitarea unei grupe de celule corticale coincide cu excitarea altei grupe, ca în cazul coincidenței acțiunii unui stimulent indiferent cu acțiunea unui stimulent necondiționat. În acest caz, focarul de excitație produs de stimulentul necondiționat fiind, de obicei, mai puternic decît excitația produsă de stimulentul indiferent, atrage spre sine excitația produsă de stimulentul indiferent. În urma repetării acestor stimulări concomitente, între cele două focare de excitație se formează și se bătătorește o legătură temporară nouă. După

1. Această parte este redactată de M. Roșca.

ce această legătură corticală s-a format, excitaţia provocată de stimulentul condiţionat se transmite la reprezentanţa corticală a reflexului necondiţionat, cu care s-a făcut legătura, şi de aici, pe căile eferente, la organul respectiv de reacţiune. În acest fel stimulentul condiţionat produce aceeaşi reacţiune ca şi stimulentul necondiţionat (Fig. 18).

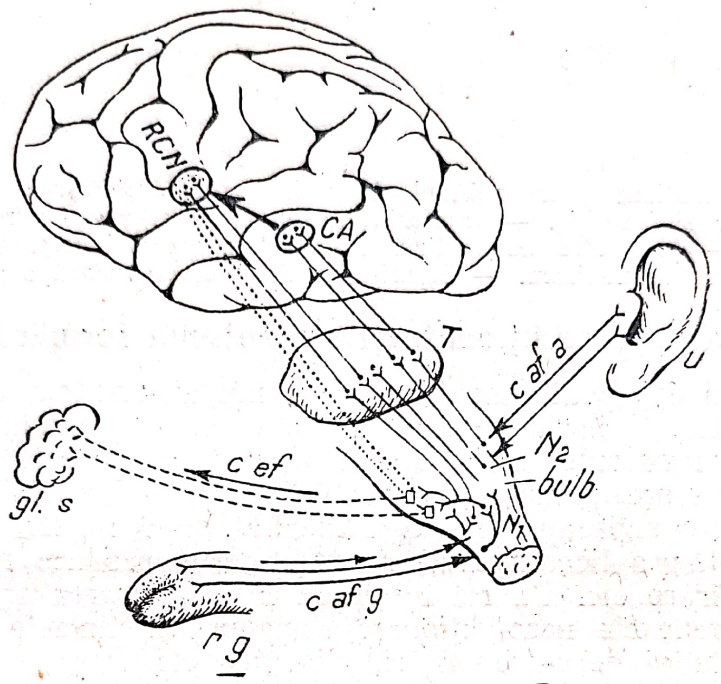


Fig. 18 — Schemă care ilustrează într-un mod simplificat mecanismul elaborării reflexului condiţionat alimentar salivar la o stimulare auditivă (După G. P. Konradi [1])

r g — receptor gustativ; u — receptor auditiv; N_1 — celulele bulbului care recepţionează excitarea gustativă şi o transmit la neuronii eferenţi ai glandei salivare; N_2 — celulele bulbului care recepţionează excitarea auditivă, care, ca şi cea gustativă, se îndreaptă mai departe spre scoarţă; T — talamusul, în care toate impulsurile ce apar în bulb prin stimularea receptorilor gustativi şi auditivi se transmit la neuronii care emit fibre spre scoarţa cerebrală. RCN — reprezentanţa corticală a reflexului necondiţionat alimentar (în special segmentul cortical al analizatorului gustativ); CA — segmentul cortical al analizatorului auditiv; prin puncte sînt indicate căile conducerii impulsurilor de la scoarţă la neuronii eferenţi, care dau naştere la fibre eferente spre glanda salivară (gl s); ef — fibre eferente spre glandă; „c af g" şi „c af a" — căile aferente de la receptorii gustativi şi auditivi.
r g c af g N_1 c ef gl s — arcul reflex al reflexului necondiţionat salivar; u c af a N_2 CA RCN c ef gl s — arcul reflex al reflexului condiţionat. Linia groasă indică conectarea legăturii temporare în scoarţă.

Iradierea excitaţiilor mai slabe spre focarul mai puternic, *dominant*, cu care se sumează şi pe care-l întăreşte, este un fenomen cu largă acţiune în sistemul nervos central. De exemplu, reflexul rotulian se întăreşte dacă în acelaşi timp se strînge pumnul. Sau, dacă se produce o puternică excitare a centrului reflexului necondiţionat de apărare — prin aplicarea intermitentă a unui curent electric pe laba unui porumbel — orice alt stimulent, care în mod obişnuit nu provoacă reacţiunea de apărare (de exemplu un sunet), determină retragerea labei. Acest fenomen se datoreşte faptului că excitaţia produsă de sunet este atrasă spre centrul puternic excitat al reflexului de apărare, pe care-l pune în acţiune.

1. K. M. Bîkov, G. E. Vladimirov, V. E. Delov, G. P. Konradi, A. D. Slonim: *Ucebnik Fiziologhii, Medghiz Moskva*, 1954, p. 702.

Cu toată asemănarea acestui fenomen, bazat pe reacția dominantă, cu reflexul condiționat, între ele există și anumite deosebiri. Reacțiile dominante, spre deosebire de reflexele condiționate, apar de la prima utilizare a unui agent indiferent, fără o prealabilă combinare cu stimulentul necondiționat. În afară de aceasta, reacțiile dominante se manifestă oarecum limitat, de exemplu, dacă ne referim la cazul descris mai sus, sunetul produce retragerea labei numai dacă centrul reflexului de apărare este puternic excitat. Dacă această excitare încetează, sunetul încetează și el, dintr-odată, de a mai produce retragerea labei. În schimb, în cazul unui reflex condiționat elaborat, stimulentul condiționat își păstrează mult timp valoarea semnalizatoare, bineînțeles dacă condițiile care au dat naștere reflexului condiționat nu s-au modificat. În afară de aceasta, reacțiile dominante pot avea loc și în măduva spinării (astfel, o broască decerebrată reacționează primăvara printr-un reflex de îmbrățișare la diferiți stimulenți, la care nu reacționează în acest fel în alte perioade ale anului). Funcțiunea de conectare însă, care stă la baza reflexelor condiționate, nu se produce decît în scoarța cerebrală.

Faptele descrise mai sus arată că pentru formarea reflexului condiționat nu este suficientă atragerea excitației mai slabe spre focarul de excitație mai puternic. Este necesară, în plus, și *conectarea* punctelor excitate prin acțiunea concomitentă a agentului indiferent și a stimulentului necondiționat. Formarea conexiunii, a legăturii temporare între centrul cortical al reflexului condiționat și al celui necondiționat are la bază însușirea celulelor corticale de a păstra mult timp (uneori toată viața) urmele procesului care a avut loc în cazul întîlnirii excitației celor doi centrii. Păstrarea căii bătătorite în scoarță între centrii reflexului condiționat și a celui necondiționat constituie particularitatea caracteristică a mecanismului reflexelor condiționate.

Legătura corticală, care stă la baza unui reflex condiționat, este o *legătură temporară.* Caracterul temporar nu trebuie înțeles în sensul unei instabilități a reflexelor condiționate. Legăturile temporare bine elaborate se pot păstra un timp îndelungat, uneori toată viața, dacă condițiile care le-au dat naștere nu se modifică. Caracterul temporar al legăturilor corticale constă în faptul că ele se pot inhiba (subcapitolul: 2. Inhibiția condiționată), atunci cînd condițiile în care au apărut se modifică (de exemplu atunci cînd stimulentul condiționat apare de repetate ori fără a mai fi întărit, fără a mai fi însoțit de stimulentul necondiționat). Alteori, stimulentul condiționat își poate schimba semnificația, valoarea semnalizatoare. De exemplu, dacă stimulentul condiționat (lumina) nu mai este întărit prin reflexul necondiționat alimentar, ci printr-un reflex necondiționat de apărare, vechea legătură temporară se inhibă și se înlocuiește cu alta nouă, ceea ce face ca lumina să producă un reflex de apărare. Caracterul temporar al legăturilor corticale asigură adaptarea superioară a organismului, o adaptare în concordanță cu condițiile complexe și schimbătoare ale mediului.

Legătura temporară se efectuează în scoarță. Spre deosebire de reflexele necondiționate, care se pot realiza și fără prezența scoarței cerebrale, reflexele condiționate nu se pot forma și desfășura în lipsa segmentului superior al sistemului nervos central. La om și la animalele superioare, elaborarea legăturilor temporare se face în scoarța cerebrală, care este formația cea mai nouă a sistemului nervos, atît din punct de vedere filogenetic, cît și ontogenetic. Putem deci spune că la om și la animalele superioare, organul formării și păstrării reflexelor condiționate este scoarța cerebrală, care acționează în strînsă legătură cu etajul subcortical.

Scanned with OKEN Scanner

La animalele lipsite de scoarţă, legăturile temporare se formează datorită activităţii acelei părţi a sistemului nervos care constituie etajul superior al sistemului nervos respectiv. La peşti, de exemplu, legăturile temporare se formează datorită activităţii creierului mijlociu şi intermediar. Reflexe condiţionate se pot forma chiar şi la nevertebrate (de exemplu, la artropode), datorită, probabil, activităţii ganglionilor cerebroizi. Aceste legături temporare nu permit, însă, o activitate atît de variată şi complexă ca aceea a animalelor superioare şi a omului. Actele reflectorice ale animalelor inferioare sînt mai puţin variabile, mai puţin influenţate de condiţiile experienţei individuale anterioare.

Faptul că legăturile temporare se elaborează în scoarţă a fost dovedit prin numeroase experienţe. Astfel, extirparea diferitelor regiuni ale scoarţei duce la tulburarea sau dispariţia reflexelor condiţionate, ale căror arcuri reflexe treceau înainte prin regiunea extirpată. La animalele la care se produce o totală decorticalizare dispar toate vechile legături temporare şi nu se mai formează altele noi.

Formarea reflexului condiţionat, pe baza conexiunii nervoase din scoarţă, este posibilă datorită faptului că fiecare reflex necondiţionat are o *reprezentanţă corticală*. Legătura temporară se formează aşa dar, între celulele corticale excitate prin acţiunea stimulentului condiţionat şi celulele reprezentanţei corticale a reflexului necondiţionat.

Existenţa acestor reprezentanţe corticale a reflexelor necondiţionate o dovedesc modificările care au loc în desfăşurarea reflexelor necondiţionate, în cazul decorticalizării. In acest caz, reflexele necondiţionate devin mai puţin precise (de exemplu, cantitatea şi calitatea salivei nu mai corespunde atît de perfect cu cantitatea şi calitatea hranei introduse în gură, ca în cazul animalului la care activitatea scoarţei este prezentă). Faptul că scoarţa cerebrală participă în desfăşurarea reflexelor necondiţionate, făcîndu-le mai precise, este valabil nu numai în cazul reflexelor necondiţionate simple, ci şi în cazul reflexelor necondiţionate complexe, al instinctelor. Din această cauză reflexe necondiţionate în mod absolut nu găsim decît la noul născut. Mai tîrziu nu se mai poate vorbi de o opoziţie netă a reflexelor necondiţionate şi condiţionate.

Legăturile temporare formate între centrii reflexelor condiţionate şi necondiţionate sînt legături bilaterale. „Cînd două puncte nervoase sînt legate, procesele nervoase se mişcă, circulă între ele în ambele direcţii" [1]). Direcţia influxului nervos este determinată de intensitatea relativă a excitaţiei centrilor nervoşi incluşi în activitate. Aceste raporturi de forţă dintre starea de excitaţie a centrilor nervoşi conectaţi se pot modifica.

Experienţa care a pus în evidenţă acest fenomen s-a desfăşurat în felul următor. Îndoirea pasivă a labei cîinelui (în sensul că îndoirea este produsă din afară, de către experimentator), a fost însoţită de alimentare. În acest fel stimularea receptorilor chinestezici din muşchi, tendoane, articulaţii, se transformă în stimulent condiţionat al reflexului alimentar, ceea ce se vede din faptul că îndoirea labei ajunge să producă reflexul alimentar salivar. După ce reflexul condiţionat s-a elaborat, s-a mai observat un fenomen şi anume, cîinele începea să îndoaie laba în mod activ, atunci cînd primea hrana. Aceasta arată că excitaţia merge nu numai de la celulele corticale chinestezice spre celulele reprezentanţei corticale a centrului alimentar, ci şi în direcţie contrară, astfel încît excitaţia care apare în segmentul cortical al centrului alimentar se îndreaptă spre celulele analizatorului chinestezic (motric) şi prin intermediul căilor eferente ajunge la muşchi producînd mişcarea labei.

Caracterul bilateral al legăturilor corticale este confirmat de o mulţime de fapte observabile şi în viaţa de toate zilele. Astfel, mirosul unei

1. I. P. Pavlov: *Polnoe sobranie socinenii*, t. III, kn. 2, p. 185. Izd. Akad. Nauk SSSR, Moskva, Leningrad, 1951.

Scanned with OKEN Scanner

mîncări gustoase provoacă o excitare alimentară ; în același timp, sub influența foamei, omului i se pare că simte diferite mirosuri de mîncare, îi apar reprezentările mîncărilor favorite etc. S-au, un alt exemplu : stimulenții care au coincis de multe ori cu o stare de oboseală, produc această stare și fără o muncă prealabilă îndelungată, ceea ce se resimte mai ales în modificarea respirației. După aceasta este suficient să se creeze experimental o modificare a respirației asemănătoare cu aceea care are loc în cazul oboselii, pentru ca imediat să scadă capacitatea de muncă.

b) *Condițiile necesare formării reflexelor condiționate.* Orice agent al lumii reale, care este receptat de scoarță, poate să devină, în anumite condiții, stimulent condiționat, adică poate să producă un reflex condiționat. Care sînt condițiile care conferă unui agent indiferent valoarea de semnal și-l transformă în stimulent condiționat ?

Coincidența repetată în timp a stimulentului indiferent cu stimulentul necondiționat este una din condițiile de bază pentru ca cei doi stimulenți să se asocieze și în acest fel stimulentul indiferent să devină un stimulent condiționat.

Aici trebuie specificat că nu există agenți indiferenți în mod absolut pentru organism, cu alte cuvinte nu există agenți care să nu producă o reacțiune sau alta a organismului (cel puțin un reflex de orientare). Agentul asociat stimulentului necondiționat apare ca fiind indiferent numai în raport cu reacțiunea dată. De exemplu, lumina este un agent indiferent pentru reflexul salivar, în sensul că nu există nici o legătură directă, naturală, între lumina unui bec și reflexul salivar al unui cîine.

Stimulentul indiferent trebuie să preceadă cu cîteva secunde acțiunea stimulentului necondiționat (cu care continuă să se desfășoare apoi simultan). Stimulentul condiționat își realizează funcțiunea sa de semnal tocmai prin faptul că-l precede pe cel necondiționat. În cazul cînd stimulentul indiferent nu-l precede pe cel necondiționat, ci începe să acționeze odată cu acesta, reflexul condiționat se elaborează greu și rămîne instabil.

Precedarea stimulentului necondiționat de către stimulentul indiferent este o condiție valabilă mai ales în cazul reflexelor alimentare. Se pare că în cazul altor categorii de reflexe se pot forma legături temporare stabile și dacă cei doi stimulenți intră deodată în acțiune.

În cazul cînd se prezintă mai întîi stimulentul necondiționat și numai după aceea stimulentul indiferent (de exemplu, după încetarea hrănirii animalului se aprinde o lumină), reflexul condiționat nu se formează, de regulă. Aceasta se explică prin faptul că stimulentul necondiționat produce în scoarță un focar puternic de excitație, care scade — prin inducție negativă — (subcapitolul 3 : Inducția reciprocă a proceselor nervoase) excitabilitatea restului scoarței, astfel încît acțiunea agentului indiferent este mai mult sau mai puțin inhibată și din această cauză nu poate intra în legătură cu centrul alimentar.

Intensitatea stimulentului condiționat și a stimulentului necondiționat și raportul de forță dintre ele sînt, de asemenea, condiții de care depinde formarea reflexelor condiționate. Ușurința formării și mărimea reflexelor condiționate depinde, în cazul cînd toate celelalte condiții sînt egale, de intensitatea stimulentului condiționat și a stimulentului necondiționat. Aici trebuie specificat că intensitatea excitației produse în scoarță nu depinde numai de intensitatea fizică absolută a stimulenților, ci și de valoarea lor semnalizatoare, de valoarea lor biologică (de exemplu, refle-

Scanned with OKEN Scanner

xele condiţionate se elaborează mai repede pe baza unui reflex de apărare decit pe baza unui reflex alimentar), de starea organismului, de condiţiile de acţiune a diferiţilor agenţi etc.

Pentru a se forma un reflex condiţionat stimulentul condiţionat trebuie să fie suficient de puternic, să provoace în scoarţă un focar de excitaţie de o anumită intensitate. Reflexele condiţionate se elaborează mai repede la stimulenţi puternici decît la stimulenţi slabi (considerînd că toate celelalte condiţii sînt egale). Există însă anumite limite de intensitate a stimulenţilor condiţionaţi, a căror depăşire face imposibilă formarea reflexului condiţionat (subcapitolul 2: Inhibiţia supraliminară).

Formarea reflexului condiţionat depinde nu numai de intensitatea stimulentului condiţionat şi necondiţionat, ci şi de relaţia de forţă dintre cei doi stimulenţi. Pentru a se forma un reflex condiţionat este necesar ca fôcarul de excitaţie provocat în scoarţă de stimulentul indiferent să fie mai slab decit cel provocat de stimulentul necondiţionat. Numai în acest fel excitaţia produsă de agentul indiferent este atrasă de excitaţia mai puternică din reprezentanţa corticală a reflexului necondiţionat, astfel că între cele două grupe de celule corticale se formează o legătură temporară. Este suficient, de exemplu, să scadă excitabilitatea centrului reflexului necondiţionat alimentar (animalul fiind hrănit pînă la saturaţie înaintea fiecărei experienţe), pentru ca reflexul condiţionat să nu se mai formeze, sau să se formeze cu greutate.

Dăm mai jos un exemplu deosebit de concludent pentru înţelegerea importanţei pe care o are raportul de forţă dintre focarele de excitaţie pentru determinarea direcţiei de mişcare a impulsului nervos şi, în consecinţă, pentru formarea legăturii temporare. Dacă se intensifică excitabilitatea centrului alimentar (prin flămînzirea animalului), chiar şi excitarea produsă de un agent dureros poate fi transformată în stimulent condiţionat al reflexului alimentar. În această experienţă s-a asociat de repetate ori excitarea electrică a pielei cu hrănirea, ceea ce a avut ca efect formarea unui reflex condiţionat alimentar (secretor şi motric) faţă de agentul dureros. Chiar după ce s-a mărit, ulterior, intensitatea curentului, în aşa măsură încît producea o arsură a pielei, cîinele continua să-şi întoarcă capul în direcţia de unde în mod obişnuit apărea hrana, să se lingă pe bot şi să saliveze. Această reacţiune neobişnuită se datoreşte faptului că influxul nervos, care în mod obişnuit merge pe o altă cale, calea reflexului de apărare, a fost abătut de pe calea sa spre focarul puternic excitat al centrului alimentar, provocînd reflexele alimentare. Este suficient ca excitarea centrului reflexului necondiţionat de apărare să devină mai puternică pentru ca acest fenomen neobişnuit să înceteze. Astfel, dacă se aplică curentul electric asupra unor regiuni ale pielei imediat învecinate cu osul curentul electric începe să producă reacţiunea obişnuită, de apărare.

Formarea reflexelor condiţionate depinde şi de *starea funcţională a scoarţei emisferelor cerebrale*. Pentru ca reflexele condiţionate să se elaboreze cu uşurinţă este necesar ca emisferele cerebrale să fie în stare de veghe. În cazul cînd scoarţa se află într-o stare de inhibiţie, mai mult sau mai puţin iradiată (ca, de exemplu, în starea de somnolenţă), reflexele condiţionate se elaborează cu greu, sau nu se elaborează de loc. În afară de aceasta, mai este necesar ca scoarţa să fie liberă de alte activităţi dominante.

Starea funcţională a scoarţei cerebrale este influenţată de o serie de factori, care afectează în mod indirect şi rapiditatea formării reflexelor condiţionate. Starea de debilitate generală a organismului, subalimentaţia cronică etc. influenţează negativ posibilitatea formării reflexelor condiţionate.

c) *Agenţii faţă de care se pot forma reflexe condiţionate*. Numărul agenţilor din lumea reală, care pot deveni semnale ale unei funcţiuni sau

alteia a organismului, este nelimitat. Referindu-se la această problemă, I. P. Pavlov scria: „...nenumăratele variații, atît ale mediului extern, cît și ale mediului intern al organismului, care se reflectă fiecare în anumite stări ale celulelor nervoase din scoarța cerebrală, pot deveni fiecare, în mod izolat, excitanți condiționali" [1]).

Orice agent, din lumea exterioară sau din interiorul organismului, dacă este receptat de scoarță și este suficient de puternic pentru a provoca o excitație de o anumită intensitate în scoarță, poate să devină un stimulent condiționat, dacă a fost asociat de repetate ori cu un stimulent necondiționat.

Experiențele lui K. M. Bîkov au dovedit că reflexele condiționate se pot forma și în cazul stimulării interoceptorilor. De exemplu, dacă se introduce în stomac, printr-o fistulă, apă de o anumită temperatură și concomitent cu aceasta se dă un stimulent dureros, care produce reflexul de apărare (retragerea labei), se formează un reflex condiționat. Este suficient să se introducă în stomac apa cu temperatura respectivă pentru ca să apară reflexul de retragere a labei.

N. I. Krasnogorski a dovedit posibilitatea formării unor reflexe condiționate al căror stimulent condiționat sînt stimulările pornite din mușchi, tendoane și articulații (provocate de diferitele mișcări ale corpului). Reflexele condiționate al căror stimulent îl constituie excitațile pornite din receptorii chinestezici și verbo-chinestezici joacă un mare rol în coordonarea mișcărilor și în formarea vorbirii.

Stimulent condiționat poate deveni nu numai *apariția* unui agent oarecare (din mediul extern sau intern), ci și *încetarea, slăbirea* sau *intensificarea* lui bruscă, atunci cînd aceste modificări ale agentului indiferent coincid cu desfășurarea unui reflex necondiționat. De exemplu, dacă un agent dureros, care produce un reflex necondiționat de apărare, este aplicat în momentul în care încetează sunetul unei sonerii, tocmai această încetare a sunetului devine semnalul care produce reflexul condiționat de apărare.

Timpul poate deveni și el un stimulent condiționat. Experiențele au arătat că scoarța poate să reacționeze la diferitele intervale de timp, care despart excitațiile ajunse la scoarță. Astfel, dacă un cîine este hrănit la aceleași intervale de timp (de exemplu, tot la 30 minute), la 30 de minute după începutul hrănirii anterioare apare reacția alimentară (dacă legătura temporară s-a format deja). Cum se explică acest fenomen? Care este semnalul în acest caz?

Datorită hrănirii animalului la intervale regulate, în organism se produc anumite modificări funcționale cu caracter ritmic (starea în care se găsesc organele digestive, compoziția chimică a sîngelui în timpul hrănirii și în intervalul dintre hrăniri), care se transmit la scoarță și influențează starea funcțională a anumitor celule corticale. Această stare funcțională devine stimulent condiționat al unui anumit reflex.

Organizarea regimului zilnic al copilului (existența unor ore stabile de odihnă, muncă etc.) are o însemnătate deosebită pentru desfășurarea optimă și productivă a activității, pentru calitatea odihnei, pentru buna desfășurare a tuturor proceselor organice. De exemplu, dacă mesele se iau la ore regulate, spre momentul respectiv al zilei, glandele digestive seecretează sucurile necesare și astfel digestia se face în condiții optime. De asemenea, păstrînd ore regulate de culcare, trecerea de la veghe la

1. I. P. Pavlov: *Prelegeri despre activitatea emisferelor cerebrale*. Ed. Acad. R.P.R., 1951, p. 44-45.

somn se face uşor. Scularea la ore regulate ajută la trecerea uşoară a sistemului nervos în stare activă.

d) *Clasificarea reflexelor condiţionate* se poate face după diferite criterii. Le vom enumera mai jos pe cele mai importante.

Vorbind de *reflexele condiţionate alimentare* (secretorice sau motrice), *de apărare,* etc., considerăm reflexele condiţionate din punctul de vedere al reacţiunilor necondiţionate cu care se asociază agentul indiferent. Există posibilitatea formării de reflexe condiţionate cu toate funcţiunile fiziologice ale organismului. Cu alte cuvinte, orice reflex necondiţionat poate să întărească orice agent indiferent.

I. P. Pavlov a utilizat, de preferinţă, reflexul salivar, în vederea studierii legilor de formare a reflexelor condiţionate. Această preferinţă a fost determinată de faptul că reflexul salivar se poate măsura uşor şi obiectiv (în picături de salivă), se desfăşoară încet în timp (ceea ce permite urmărirea condiţiilor care-l influenţează) etc.

Reflexele condiţionate pot fi clasificate şi din punctul de vedere al naturii stimulenţilor condiţionaţi. Din acest punct de vedere distingem reflexele condiţionate *extero-* şi *interoceptorii.* În acest caz clasificarea s-a făcut în funcţie de receptorii asupra cărora acţionează stimulenţii condiţionaţi.

Reflexele condiţionate la stimulenţi simpli şi complecşi. Exemplele utilizate pînă acum au arătat posibilitatea formării reflexelor condiţionate faţă de agenţi simpli (un sunet, o lumină, un curent electric etc.). Legăturile condiţionate se pot realiza însă, şi în cazul acţiunii unor stimulenţi complecşi, care posedă mai multe însuşiri şi acţionează asupra mai multor receptori. În analiza şi sinteza stimulenţilor complecşi acţionează, pe lîngă legile generale de formare a reflexelor condiţionate, şi legi specifice lor (subcapitolul 4: Analiza şi sinteza stimulenţilor complecşi).

Reflexe condiţionate naturale şi artificiale. Vederea, mirosul mîncării, produc în mod obişnuit reflexul alimentar. Experienţele au dovedit că aceşti stimulenţi nu sînt necondiţonaţi, ci condiţionaţi.

In experienţa consacrată acestei probleme, cîţiva căţei au fost hrăniţi în primele luni ale vieţii numai cu lapte. Vederea de la distanţă şi mirosul cărnii şi pîinii nu le producea salivaţia, nu constituiau semnale ale hranei. A fost suficient, însă, ca animalele să mănînce o dată sau de două ori aceste alimente (să coincidă vederea şi mirosul cărnii cu senzaţiile gustative provocate în timpul mîncării), pentru ca vederea şi mirosul lor să devină semnale condiţionate. De ce legătura temporară s-a stabilit în acest caz atît de repede? Pentru motivul că imaginea vizuală a hranei, mirosul ei, constituie *stimulenţi naturali,* stimulenţi care însoţesc în mod permanent stimulentul necondiţionat, fiind însuşiri inseparabile ale acestui stimulent.

Stimulenţii care sînt asociaţi în mod întîmplător (sau în laborator) cu stimulentul necondiţionat (de exemplu, imaginea vasului din care se dă hrana, a persoanei care aduce hrana, aprinderea unei lumini, sunetul unei sonerii etc.) sînt stimulenţi condiţionaţi artificiali. Reflexele condiţionate faţă de stimulenţii artificiali se elaborează mai greu.

Intre reflexele condiţionate naturale şi artificiale nu există, în condiţiile obişnuite, o opoziţie netă. Stimulenţii necondiţionaţi, exceptînd situaţia copilului nou născut, se împletesc strîns cu o mulţime de agenţi artificiali, care-i însoţesc.

Reflexele condiţonate pot fi considerate şi din punctul de vedere al modului *cum se combină în timp acţiunea stimulentului condiţionat şi a celui necondiţionat.* În funcţie de acest criteriu distingem următoarele categorii de reflexe condiţionate.

Scanned with OKEN Scanner

In cazul *reflexelor condiționate de coincidență,* legătura temporară se formează pe baza coincidenței celor doi stimulenți (stimulentul condiționat precede doar cu cîteva secunde pe cel necondiționat). După ce legătura temporară este formată, reflexul condiționat apare imediat după începerea acțiunii stimulentului condiționat.

Pentru a obține *reflexe condiționate întîrziate* se procedează în felul următor. Se formează mai întîi un reflex condiționat obișnuit (prin coincidența celor doi stimulenți). După aceasta se trece la întîrzierea reflexului condiționat, prin amînarea momentului de apariție a stimulentului necondiționat (care acționează totuși un timp oarecare împreună cu cel condiționat). In primele probe, reflexul condiționat continuă să apară fără întîrziere, imediat ce este dat semnalul; ulterior însă, reacțiunea întîrzie tot mai mult, pînă aproape de începerea stimulentului necondiționat (subcapitolul 2: Inhibiția de întîrziere).

Reflexele condiționate vestigiale (de urmă). Specific pentru aceste reflexe condiționate este faptul că stimulentul necondiționat nu începe să acționeze imediat după intrarea în acțiune a stimulentului condiționat, ci la un interval oarecare *după întreruperea stimulentului condiționat.* Mecanismul formării legăturii temporare este același ca și în cazul reflexelor de coincidență. Deosebirea constă în faptul că legătura se stabilește între excitația din reprezentanța corticală a reflexului necondiționat și *urma excitației* (excitația reziduală) rămasă după încetarea stimulentului condiționat.

Reflexele condiționate de ordinul întîi și de ordin superior. Reflexele condiționate se pot forma nu numai pe baza unui reflex necondiționat, ci și prin asocierea unui agent indiferent cu un stimulent condiționat anterior elaborat. In acest caz, stimulentul indiferent se întărește nu cu un stimulent necondiționat, ci cu un alt stimulent condiționat.

După ce, de exemplu, s-a elaborat un reflex condiționat alimentar la lumină (întărind lumina cu hrănirea s-a obținut un reflex condiționat de ordinul întîi), se trece la elaborarea unui reflex condiționat de gradul doi. In acest scop, lumina (stimulentul condiționat de ordinul întîi) este *precedată* de un alt agent indiferent (o sonerie). După un oarecare număr de asocieri, soneria devine un stimulent condiționat de ordinul doi și produce reflexul alimentar, deși n-a fost niciodată legată în mod direct cu hrana. Asociind mai departe soneria cu un alt agent (stimularea tactilă a pielei), acesta devine stimulent condiționat de gradul trei.

La animale nu se pot obține, în general, reflexe condiționate de ordin prea înalt, iar cele formate sînt slabe și instabile. De exemplu, la cîini s-au obținut reflexe condiționate de apărare de ordinul doi. Scoarța cerebrală a omului posedă, în această privință, posibilități deosebit de mari. La copii, chiar și în situații experimentale de laborator (deci în cazul unor reflexe condiționate artificiale), s-au obținut reflexe condiționate de ordinul al șaselea.

Reflexele condiționate excitative și inhibitive. In toate exemplele de reflexe condiționate utilizate în paginile anterioare a fost vorba de reflexe condiționate excitative, reflexe a căror verigă ultimă reprezenta o activitate oarecare a organismului. În cazul reflexelor condiționate inhibitive, agentul indiferent este asociat cu o stare de frînare a unei reacțiuni. Ca urmare a acestei asocieri, stimulentul condiționat produce inhibarea reacțiunii respective. De exemplu, asociind un stimulent oarecare cu un stimulent care produce somnul (cu un narcotic) stimulentul condiționat utilizat în mod izolat poate favoriza apariția somnului.

Scanned with OKEN Scanner

e) *Elaborarea legăturilor temporare între focare de excitaţie provocate de agenţi indiferenţi.* Legăturile temporare se pot forma nu numai în cazul coincidenţei în timp a unui agent indiferent cu un agent care produce un reflex necondiţionat (sau un reflex condiţionat anterior elaborat, ca în cazul reflexelor condiţionate de ordin superior). Legături temporare se pot stabili între două sau mai multe grupe de neuroni ai scoarţei, care sînt excitaţi concomitent de agenţi relativ indiferenţi, care nu produc altă reacţiune decît *reflexul de orientare.*

Reflexul de orientare sau cum l-a numit I. P. Pavlov, reflexul „ce se întîmplă?", „ce este?", se manifestă sub forma curiozităţii, a tendinţei de cercetare a mediului. Reflexul de orientare este o reacţiune primară, cu care începe relaţia cu mediul. El se manifestă prin reacţiuni care ajută la cercetarea agentului care l-a produs: întoarcerea capului în direcţia de unde acţionează agentul respectiv, apropierea de el, mirosirea (la unele animale) etc.

Dacă stimulentul care a produs reflexul de orientare se repetă ,fără ca să aibă vreun efect mai important asupra organismului, reflexul se stinge, datorită procesului de inhibiţie apărut în scoarţă. Dacă însă, agentul care a produs reflexul de orientare este întărit printr-un stimulent care produce un reflex necondiţionat (sau un reflex condiţionat anterior elaborat), agentul indiferent se transformă în stimulent condiţionat. Din cele spuse mai sus se poate vedea că reflexul de orientare participă în formarea oricărui reflex condiţionat.

Experienţa care a demonstrat, pentru prima dată, posibilitatea formării unei legături temporare pe baza asocierii a doi agenţi indiferenţi, a decurs în felul următor. Doi agenţi indiferenţi (lumina şi sunetul) au fost asociaţi de cîteva zeci de ori, fiind prezentaţi unul după altul. Cum s-a putut pune în evidenţă formarea legăturii temporare? În experienţa de formare a acestei legături temporare lumina se aprinde întotdeauna în partea stîngă a animalului, iar soneria suna în partea dreaptă. Ulterior, după ce se aprindea lumina, cîinele întorcea capul în partea dreaptă. Dacă mai întîi se auzea sunetul, cîinele întorcea capul spre stînga. Aceste fapte dovedesc că s-a format o legătură între excitaţiile provocate de cei doi stimulenţi.

Existenţa legăturii temporare a apărut în mod şi mai evident într-o altă probă. După ce s-a presupus că s-a format legătura temporară între celulele corticale cărora li s-a adresat lumina şi sunetul, s-a trecut la elaborarea unui reflex condiţionat alimentar faţă de unul din cei doi agenţi (sonerie). După ce reflexul condiţionat s-a elaborat, s-a constatat că reflexul condiţonat apărea dintr-odată, fără o prealabilă întărire şi la celălalt agent (lumina), ceea ce n-ar fi fost posibil dacă n-ar fi existat deja o legătură corticală între excitaţiile provocate de cei doi agenţi. Trebuie specificat că reacţiunea obţinută nu se datora fenomenului de generealizare (subcapitolul 3: Iradierea proceselor nervoase), deoarece alţi agenţi, care nu fuseseră asociaţi cu lumina şi sunetul, nu produceau reacţiunea alimentară.

Cercetările au mai arătat că punctele corticale excitate de agenţii indiferenţi se leagă pe baza reflexului de orientare. Iată experienţa care a demonstrat acest fapt. Dacă stimulenţii asociaţi se repetă de foarte multe ori, pînă la stingerea completă a reflexului de orientare faţă de ei, şi numai după aceea se trece la transformarea unuia din ei în stimulent condiţionat al unui reflex salivar, aplicarea celuilalt stimulent nu mai produce reflexul condiţionat salivar, ci are un efect net inhibitiv. Această experienţă dovedeşte că legătura condiţionată pozitivă între excitanţii indiferenţi apare şi există numai atîta timp cît este prezent reflexul de

orientare. Repetarea multiplă a agenților asociați, fără ca ei să aibă vreo consecință mai importantă asupra organismului, duce la stingerea reflexului de orientare, iar legătura între agenții indiferenți dobîndește un caracter inhibitiv. In laborator menținerea reflexului de orientare se obține, în astfel de cazuri, prin introducerea permanentă a unor *elemente* de noutate, de varietate (se modifică puțin forța stimulenților, ordinea etc.). Pe baza mecanismului descris mai sus se pot forma lungi lanțuri de asociații.

Legăturile temporare de felul celor descrise mai sus joacă un important rol în activitatea reflectorică a omului. În procesul de învățămînt trebuie să se țină seama de implicația pe care o are reflexul de orientare în formarea și menținerea legăturilor temporare. Dacă este adevărat că repetarea este o condiție esențială pentru formarea și menținerea legăturilor temporare, tot atît de adevărat este și faptul că repetarea trebuie să fie de așa natură încît să nu ducă la stingerea reflexului de orientare.

Trebuie subliniat că legăturile temporare elaborate între excitații provocate de agenți indiferenți nu sînt principial deosebite de legăturile temporare, care se formează pe baza celorlalte reflexe necondiționate. Și într-un caz și în altul, legătura se formează prin iradierea excitației și bătătorirea unui drum între centrii excitați concomitent. Din acest motiv, termenii de „reflex condiționat", „legătură temporară" și „asociație" se utilizează adesea ca fiind sinonimi. Într-adevăr, orice reflex condiționat este o legătură temporară sau o asociație între anumiți centri nervoși, dar nu orice legătură temporară este un reflex condiționat. „În ultimii ani ai vieții, I. P. Pavlov tot mai des și mai des și-a îndreptat atenția asupra examinării noțiunilor mai sus amintite. La una din ședințele de miercuri, I.P. Pavlov a expus într-o formă hotărîtă teza că „asociația" sau „legătura temporară" este noțiunea gen, iar „reflexul condiționat", noțiunea specie" [1]).

f) *Formarea legăturilor temporare pe baza imitării,* constituie un important izvor de îmbogățire a reacțiunilor învățate. Acest fapt a fost scos în evidență de așa numitele „experiențe colective".

În camera de experiențe erau introduși mai mulți cîini, dar reflexul condiționat alimentar se elabora, în mod direct, numai la unul din cîini. În acest scop, soneria era însoțită de hrănirea cînelui în văzul cîinilor spectatori. Pentru aceștia din urmă, sunetul soneriei s-a asociat cu vederea hranei mîncate de cîinele supus în mod direct experienței. După mai multe repetiții, sunetul producea salivație la toți cîinii spectatori. Formarea reflexelor condiționate pe baza imitării ajută foarte mult echilibrării cu mediul, permițînd individului să profite de experiența semenilor săi.

g) *Importanța reflexelor condiționate pentru echilibrarea organismului cu mediul.* Cu toată importanța indiscutabilă pe care o au reflexele necondiționate pentru realizarea adaptării la mediu, ele sînt insuficiente pentru o echilibrare fină, în condiții complexe și modificabile. Numai reflexele condiționate fac posibilă o adaptare mai fină, mai adecvată condițiilor complexe. Reflexele condiționate reprezintă reacțiuni cu caracter de pregătire anticipată față de o situație sau alta. Din exemplele date s-a văzut că, datorită formării reflexului condiționat alimentar, hrana găsește, atunci cînd ajunge în cavitatea bucală, saliva necesară

1. E. G. Vațuro: *Ucenie I. P. Pavlova o vîsșei nervnoi deiatelnosti.* Ucipedghiz, Moskva, 1955, p. 86.

(în cantitatea şi cu compoziţia chimică necesară) pregătirii alimentelor pentru digestie; modificările în respiraţie, în bătăile inimii, în distribuirea sîngelui, caracteristice activităţii musculare, se fac imediat ce anumite semnale legate de activitatea musculară (de exemplu, intrarea în atelier) o anunţă pe aceasta.

Cu cît individul are capacităţi de formare a unor reflexe condiţionate mai complexe, cu atît va reuşi să se orienteze după semnale mai numeroase, mai fin diferenţiate, cu acţiune mult mai anticipată faţă de acţiunea agentului direct. Din această cauză reflexele condiţionate pot fi considerate ca „reflexe la distanţă". În activitatea de semnalizare un rol deosebit joacă analizatorii de distanţă: vizual, auditiv etc. Un număr nesfîrşit de stimulenţi condiţionaţi pot să semnalizeze un număr relativ redus de stimulenţi necondiţionaţi, care sînt în mod direct utili sau dăunători organismului.

„Ar fi insuficient, de pildă, ca animalul să ia în gură numai hrana care se găseşte înaintea lui. În acest caz, el ar suferi adesea de foame şi ar muri prin înfometare. Hrana urmează să fie găsită, după diferite semne întîmplătoare şi temporare, care constituie excitanţi condiţionali (de semnalizare), stimulînd mişcările animalului în direcţia hranei, adică provoacă în totalitate un reflex condiţionat alimentar, care se termină odată cu introducerea ei în gură" [1]). Iar în alt loc, I. P. Pavlov scrie: „Un animal puternic foloseşte drept hrană animale mici şi slabe. Aceste animale ar trebui să nu mai existe, dacă ele ar începe să se apere numai în momentul în care au fost apucate cu dinţii şi ghiarele. Lucrurile se prezintă însă altfel, dacă reacţia de apărare se produce cînd prada vede duşmanul de departe sau îi aude mişcările etc.; în acest caz animalul slab va avea posibilitatea să fugă, să se ascundă, adică să se salveze" [2]).

Superioritatea adaptării la mediu pe baza reflexelor condiţionate nu constă, însă, numai în posibilitatea existenţei unei bogate semnalizări, ci şi în caracterul temporar, modificabil al legăturilor corticale. Aceste legături se corectează în permanenţă în raport cu cerinţele schimbate ale mediului.

Deosebirile dintre reflexele condiţionate şi cele necondiţionate. O comparare a acestor două categorii de reflexe ne va ajuta să înţelegem mai bine aportul adus de fiecare din ele în echilibrarea organismului cu mediul.

Reflexele necondiţionate sînt *înnăscute*. Calea arcului reflex a fost constituită în sistemul nervos în cursul experienţei speciei — din care motiv se numesc şi *reflexe de specie* — şi este transmisă individului prin ereditate, gata formată şi *directă*. Reflexele necondiţionate sînt comune indivizilor unei specii. Nu trebuie să se creadă, însă, că toate reflexele necondiţionate intră în acţiune din momentul naşterii; unele din ele încep să funcţioneze mult mai tîrziu, atunci cînd anumite organe şi funcţiuni se maturizează (de exemplu, clocitul ouălor apare numai în epoca de maturitate a păsărilor).

Reflexele condiţionate constituie forme *învăţate* de reacţiune, legătura dintre un anumit stimulent şi o anumită reacţiune se dobîndeşte pe baza experienţei individuale — din acest motiv se numesc şi *reflexe individuale*.

Reflexul necondiţionat reprezintă o legătură constantă a unei anumite situaţii din mediu cu o anumită activitate de răspuns a organismului. Reflexele necondiţionate sînt relativ puţin modificabile în cursul dezvoltării individuale, ele se modifică în cursul istoriei speciei, sub influenţa schimbării condiţiilor esenţiale ale mediului.

---

1. I. P. Pavlov: *Opere alese*, vol. II, Ed. Acad. R.P.R., 1951, p. 221.
2. I. P. Pavlov: *Prelegeri despre activitatea emisferelor cerebrale*. Ed. Acad. R.P.R., 1951, p. 22.

Scanned with OKEN Scanner

Reflexele condiționate constituie legături temporare între un agent al lumii reale și o activitate de răspuns a organismului. Ele se corectează încontinuu, în funcție de variațiile mediului.

Spre deosebire de reflexele necondiționate, care se pot desfășura și fără prezența scoarței cerebrale, arcul reflex al conexiunilor condiționate se închide la nivelul scoarței. Mai mult, în timp ce în cazul reflexelor necondiționate calea nervoasă este preformată la individ, excitația fiind doar condusă pe calea arcului reflex, reflexele condiționate presupun continua formare de legături temporare noi și inhibarea celor devenite inutile.

Conform concepției lui I. P. Pavlov, reflexele condiționate cele mai stabile, care din generație în generație se formează la toți indivizii unei specii, pot să se fixeze în ereditate și să se transforme din reflexe condiționate în reflexe necondiționate. Astfel se explică existența actualelor reflexe necondiționate.

Faptul că reflexele necondiționate, deși sînt o condiție esențială a echilibrării organismului cu mediul, nu sînt suficiente, este dovedit de experiențele de decorticare a animalelor.

Un cîine lipsit de scoarță retrage laba dacă este înțepat, salivează cînd hrana ajunge în gură etc., dar pierde definitiv capacitatea de a reacționa la stimulenții care-i semnalizează acești agenți direcți. Animalul nu mai este capabil să-și caute singur hrana după diferite semnale, să deosebească de la distanță ceea ce este periculos de ceea ce este util (de exemplu dacă este amenințat cu un băț nu mai reacționează la ridicarea bățului, nu-și mai cunoaște stăpînul etc.).

2. Procesele nervoase fundamentale: excitația și inhibiția

Formele cele mai fine și mai precise de echilibrare a organismului cu mediul se realizează prin activitatea scoarței cerebrale, care are importanta însușire de a forma legături temporare.

Continua activitate a scoarței de formare, perfecționare și stingere a legăturilor temporare se realizează cu ajutorul a două procese nervoase fundamentale: excitația și inhibiția.

Prin *excitație se* înțelege procesul nervos care — atunci cînd ajunge la un organ efector — provoacă, menține sau accelerează activitatea lui.

Inhibiția este procesul nervos contrar excitației. Ajungînd la un organ efector, inhibiția provoacă diminuarea sau încetarea activității lui. Inhibiția nu trebuie înțeleasă, însă, ca o lipsă de activitate a celulelor nervoase în care ea are loc, ci tot ca un proces activ. Excitația și inhibiția sînt doar două faze diferite ale proceselor fizico-chimice ce se petrec în celulele nervoase, sub influența agenților din lumea reală.

Excitația și inhibiția sînt procese nervoase contrare, care constituie o unitate dialectică, fiind strîns legate unul de altul și influențîndu-se reciproc. Acest lucru îl dovedesc fenomenele de trecere a unui proces în celălalt, fenomenele de inducție reciprocă ș. a. Cele două procese nervoase fundamentale se desfășoară neîncetat în scoarța cerebrală. Dacă cutia craniană ar fi transparentă, spunea I. P. Pavlov, și dacă punctele excitate din scoarță ar fi luminoase, iar cele inhibate întunecate, atunci scoarța ne-ar prezenta aspectul unor nenumărate puncte luminoase și întunecate care apar, se sting, se înlocuiesc unele cu altele.

Inhibiția este un proces nervos de o deosebită importanță deoarece, pentru o fină echilibrare cu mediul, este necesară nu numai posibilitatea de a reacționa la diferitele stimulări — ceea ce se realizează prin procesul de excitație — ci și posibilitatea de a opri, întîrzia sau modifica o reacțiune sau alta. Inhibiția asigură corectarea și precizarea reacțiunilor în funcție de oscilațiile și variațiile mediului. Inhibiția nu are numai o

funcţiune de coordonare, de precizare a reacţiunilor, ci şi o funcţiune de protecţie, de apărare a celulelor nervoase. Aceste două funcţiuni sînt proprii tuturor formelor de inhibiţie, cu singura deosebire că uneori predomină una sau alta din funcţiuni.

Diferitele forme ale inhibiţiei pot fi grupate în următoarele categorii: inhibiţia necondiţionată (inhibiţia supraliminară şi inhibiţia externă, care apare prin inducţie negativă) şi inhibiţia condiţionată (inhibiţia de stingere, diferenţiere şi întîrziere). Deosebirile dintre aceste două categorii mari de inhibiţii constau în următoarele: formele de inhibiţie necondiţionată sînt înnăscute, apar fără o prealabilă exersare. Inhibiţia necondiţionată este proprie atît scoarţei cerebrale, cît şi etajelor inferioare ale sistemului nervos. Formele inhibiţiei condiţionate se elaborează treptat, pe baza unei exersări individuale, care uneori poate fi foarte grea şi de lungă durată. Inhibiţia condiţionată este specific corticală.

In afară de formele de inhibiţie enumerate mai sus, mai există inhibiţia de somn, pe care o grupăm aparte fiindcă se poate dezvolta atît din inhibiţia necondiţionată, cît şi din cea condiţionată.

In unele lucrări se utilizează clasificarea şi terminologia mai veche a lui I. P. Pavlov şi anume, gruparea formelor de inhibiţie în inhibiţie externă şi internă. Inhibiţia externă a fost numită astfel, considerîndu-se că în aceste cazuri inhibiţia unui centru se face din afară, prin intrarea în acţiune a unui alt centru, care acţionează prin inducţie negativă asupra centrului activ. Inhibiţia internă a fost numită astfel din cauză că inhibiţia apare în acelaşi grup de celule, care înainte au fost în stare de excitaţie şi sub influenţa aceluiaşi stimulent, dar neîntărit. In această categorie au fost cuprinse inhibiţia de stingere, diferenţiere şi întîrziere.

In clasificarea făcută pe baza acestui criteriu nu putea fi cuprinsă şi inhibiţia supraliminară. Inhibiţia supraliminară nu poate fi grupată la formele de inhibiţie externă, deoarece ea apare în mod direct, în aceleaşi celule anterior excitate şi sub influenţa aceluiaşi stimulent, ca şi formele de inhibiţie internă. Totuşi, inhibiţia supraliminară nu poate fi cuprinsă nici la inhibiţia internă, deoarece nu este specific corticală şi nu se elaborează prin exersare, aşa cum se întîmplă cu inhibiţia de stingere, diferenţiere şi întîrziere.

a) *Inhibiţia necondiţionată* este reprezentată prin formele descrise mai jos.

Inhibiţia supraliminară (de protecţie). Celulele corticale au o anumită capacitate de lucru. O excitaţie deosebit de puternică sau de lungă durată, depăşind capacitatea de lucru a celulelor nervoase, ameninţă să tulbure funcţiunea lor. In acest caz apare inhibiţia supraliminară, datorită căreia celulele respective sînt protejate de distrugerea lor funcţională, de epuizare şi li se asigură refacerea capacităţii de lucru.

Inhibiţia supraliminară are o deosebită importanţă. Datorită ei celulele corticale, care sînt extrem de reactive, îşi reduc excitabilitatea imediat ce apare pericolul unei epuizări extreme, ireversibile şi nu mai răspund la stimulenţi. Acest fenomen reiese cu evidenţă din următorul experiment. Dacă se prezintă simultan doi stimulenţi foarte puternici, care separat dau efecte mari, se obţine o reacţiune mai mică. Această micşorare a reacţiunii este determinată de faptul că excitaţia obţinută prin sumare a depăşit capacitatea de lucru a celulelor corticale.

La copiii şi oamenii sănătoşi, capacitatea de lucru a celulelor corticale este greu epuizabilă. In schimb, la anumiţi bolnavi, de exemplu la copiii isterici, celulele corticale se epuizează foarte uşor. Aceşti copii nu suportă excitaţii puternice sau de lungă durată, astfel că inhibiţia supraliminară apare foarte uşor. Din această cauză activitatea de reglare a scoarţei

asupra regiunilor subcorticale este scăzută, ceea ce face ca un astfel de copil să-și poată controla mai greu emoțiile și instinctele.

Este necesar, așa dar, să ferim pe copii, mai ales pe cei cu un sistem nervos slăbit, de stimulări prea numeroase și prea puternice. Chiar și distracțiile, filmele, poveștile prea numeroase sînt dăunătoare, deoarece țin scoarța într-o stare de excitabilitate prelungită, ceea ce duce la instaurarea unei inhibiții de protecție masive și de lungă durată, care împiedică desfășurarea normală a activității nervoase superioare, tulbură raporturile normale dintre cortex și subcortex.

Capacitatea de lucru a celulelor corticale și ușurința apariției inhibiției supraliminare este influențată de o serie de factori: de felul activității anterior depuse, de starea generală a organismului (de exemplu, în cazul unei subalimentații cronice, inhibiția de protecție apare mult mai ușor), de starea glandelor endocrine, de gradul de excitație a centrilor subcorticali etc.

Inhibiția externă (prin inducție negativă). Dacă în momentul în care începe să se desfășoare activitatea reflex-condiționată a anumitor centri corticali apare o altă excitație, într-un alt centru nervos, provocată de un stimulent nou, neobișnuit sau puternic (un zgomot, ivirea unei persoane necunoscute, modificarea ambianței, anumite excitații de la organele interne etc.), activitatea respectivă slăbește sau încetează.

Inhibiția externă poate să acționeze asupra oricărui reflex condiționat, dar fenomenul se manifestă mai puternic în cazul legăturilor temporare noi și puțin consolidate și în cazul reflexelor condiționate vechi, dar de mult neîntărite. Dacă legăturile temporare sînt bine consolidate fenomenul de inhibiție externă se manifestă foarte slab sau nu se manifestă de loc. Dacă însă stimulentul nou este deosebit de puternic, sau are o importanță vitală pentru organism, influența inhibitorie se manifestă chiar și asupra reflexelor condiționate bine fixate. Atunci cînd stimulentul nou, tulburător, se repetă de mai multe ori fără a primi vreo întărire, fără a avea vreun efect sezisabil asupra organismului, reflexul de orientare se stinge și agentul încetează de a mai avea o influență inhibitorie asupra activității în desfășurare.

Care este valoarea adaptativă a inhibiției externe? Inhibiția externă permite individului să nu fie stăpînit exclusiv de activitatea în curs de desfășurare și să poată întrerupe această activitate atunci cînd în mediu apare un agent nou, puternic sau neobișnuit și ale cărui consecințe pentru organism nu sînt cunoscute încă. Dacă stimulentul nou nu este dăunător, activitatea inițială continuă. În caz contrar, apar reacțiuni noi, menite să facă față agentului tulburător.

Manifestări datorate inhibiției externe pot să apară foarte des, în condițiile obișnuite de activitate. De exemplu, elevii adesea se „pierd" atunci cînd la examene intră o persoană străină. Și în acest caz se observă că inhibiția externă se manifestă mai ales asupra legăturilor noi, insuficient consolidate, deoarece se „pierd" elevii care au învățat în pripă sau superficial.

b) *Inhibiția condiționată* cuprinde formele descrise mai jos.

Inhibiția de stingere produce stingerea, inhibarea anumitor reflexe condiționate, atunci cînd acestea devin inutile, ca urmare a schimbării condițiilor de mediu care le-au dat naștere. Inhibiția de stingere are o deosebită importanță adaptativă, deoarece face posibilă corectarea permanentă a reacțiunilor învățate, în conformitate cu schimbările mediului.

Scanned with OKEN Scanner

Inhibarea reflexelor condiționate nu înseamnă dispariția lor, ci reprezintă un proces activ. Caracterul activ al inhibiției de stingere este dovedit, între altele, de următoarele fapte. Reflexul condiționat stins poate să reapară în mod spotan dacă, după un interval oarecare de timp, acționează din nou stimulentul condiționat (chiar dacă între timp acesta nu a mai fost întărit). De asemenea, reflexul condiționat se restabilește foarte repede, dacă stimulentul condiționat este din nou întărit. Numărul întăririlor stimulentului condiționat este mult mai mic decît acela care a fost necesar pentru elaborarea inițială a reflexului condiționat (numărul întăririlor necesare pentru reapariția reflexului condiționat constituind un indiciu al adîncimii inhibiției). Acest fapt dovedește că legătura temporară anterior formată n-a dispărut, ci a fost inhibată. Faptul că reflexele condiționate stinse n-au dispărut o dovedește și fenomenul de dezinhibiție, de anulare temporară a procesului sub acțiunea unor agenți externi.

Cele spuse mai sus ne atrag atenția asupra unui aspect important al procesului de educație. Faptul că anumite obișnuințe negative ale copilului nu mai sînt active, nu constituie o dovadă că ele au fost definitiv anulate. Aceste obișnuințe pot să fie numai inhibate sub acțiunea constrîngătoare a mediului și, în consecință, ele pot reapare în anumite condiții. Rezultă de aici că măsurile educative necesare adîncirii acestei inhibiții nu trebuie să fie întrerupte de îndată ce obișnuințele negative sînt, în aparență, anulate.

In laborator, inhibiția de stingere se produce în felul următor. După ce s-a format un reflex condiționat, adică după ce stimulentul condiționat a ajuns să-l semnalizeze pe cel necondiționat, se trece la prezentarea repetată a stimulentului condiționat fără a mai fi întărit, fără a mai fi însoțit de stimulentul necondiționat. In acest mod, stimulentul condiționat încetează de a-l mai semnaliza pe cel necondiționat, devine un semnal inhibitiv și reacțiunea față de el se inhibă. Aceasta este o stingere primară. In anumite condiții poate să apară, pe lîngă stingerea primară și o stingere secundară. De exemplu, atunci cînd se stinge componenta puternică a unui stimulent complex se sting, în mod secundar, și celelalte componente.

Stingerea reflexelor condiționate are loc treptat, în sensul unei scăderi treptate a mărimii reacțiunilor și al unei creșteri treptate a timpului de reacțiune. In acest mers continuu pot să existe și anumite oscilații.

Viteza de stingere a reflexelor condiționate depinde de o serie de factori și anume: de tipul de activitate nervoasă superioară (la tipurile excitabile se sting mai greu); de modul cum se face stingerea (daca pauzele dintre prezentarea stimulenților neîntăriți este mai mică stingerea se face mai repede); de gradul de fixare anterioară a reflexelor condiționate (cu cît reflexele condiționate sînt mai bine elaborate cu atît stingerea este mai dificilă); de forța reflexelor necondiționate pe baza cărora s-au format reflexele condiționate supuse stingerii etc.

Inhibiția de diferențiere ajută la distingerea unor stimulenți asemănători sub anumite aspecte dar diferiți sub altele. Inhibiția de diferențiere are o importanță deosebit de mare în adaptare, deoarece situațiile din lumea reală sînt extrem de complexe, stimulenții utili organismului pot fi foarte asemănători cu cei dăunători. O reacțiune adecvată presupune o diferențiere fină a situațiilor din lumea reală.

Reflexele condiționate nou formate nu sînt de la început diferențiate, ci se diferențiază treptat, pe măsura dezvoltării inhibiției de diferențiere. La început se manifestă fenomenul de *generalizare*, care constă în

faptul că reacțiunea condiționată apare și la stimulenți asemănători cu stimulentul condiționat sub aspectul însușirilor concrete. Cu cît inhibiția de diferențiere este mai puțin dezvoltată, cu atît reacțiunea respectivă este provocată de un grup mai mare de stimulenți, care au numai asemănări grosolane, superficiale cu stimulentul condiționat.

Fenomenul de generalizare stă la baza diferitelor confuzii în legătură cu fenomenele insuficient cunoscute, la baza unor reacțiuni insuficient de adecvate față de situația dată. De exemplu, datorită acestui fenomen de generalizare, copilul care nu cunoaște bine animalele, atunci cînd vede o veveriță o numește pisică; un copil, care a fost la doctor și a suferit un tratament dureros, manifestă frică față de orice persoană îmbrăcată în halat alb.

Fenomenul generalizării inițiale a reflexelor condiționate are și el, în anumite condiții, o valoare adaptativă. Agenții naturali, față de care organismul trebuie să realizeze echilibrarea, nu sînt strict delimitați, ci variază în anumite limite. De exemplu, un animal învață, pe baza unei experiențe neplăcute, să se ferească de dușman la auzul țipătul acestuia. Dar acest sunet poate varia, după distanța de la care vine, după obstacolele din drum, după starea de foame a animalului etc. Dacă reflexul condiționat s-ar specializa de la început, înainte de a se fi diferențiat semnificația acestor variații, animalul ar reacționa numai la sunetul asemănător întru totul cu sunetul inițial (care a avut loc în cazul experienței directe cu dușmanul), ceea ce ar fi cu totul insuficient.

Nedepășirea fazei de generalizare ar fi însă, și ea dăunătoare, deoarece ar apărea și reacțiuni de prisos, haotice.

Legile de manifestare a inhibiției de diferențiere au fost studiate prin numeroase experiențe a căror esență constă în următoarele. După ce s-a format un reflex condiționat nou, de exemplu la un sunet de metronom cu 20 bătăi pe minut, s-a observat că reacțiunea respectivă apărea și la sunete de 60 sau 120 bătăi pe minut. Întărindu-se numai sunetul de 80 bătăi pe minut, iar sunetele de 120 sau 60 bătăi pe minut fiind prezentate fără întărire, se realizează diferențierea precisă a stimulenților, reacțiunea nu mai apare decît la sunetul metronomului cu 80 bătăi pe minut sau la o frecvență foarte apropiată de aceasta.

Experiențele au arătat că simpla repetare a stimulentului condiționat însoțit de întărire nu este suficientă pentru a realiza specializarea reflexului condiționat, care rămîne mult timp generalizat. Diferențierea se poate obține mult mai ușor dacă se face o repetată opunere a stimulentului condiționat, permanent întărit, cu unul sau mai mulți stimulenți asemănători, care nu sînt niciodată întăriți (referindu-ne la exemplul dat mai sus, M. 80 este prezentat însoțit de întărire, în timp ce prezentarea lui M 60 nu este niciodată însoțită de întărire). În acest fel stimulentul neîntărit devine un semnal inhibitiv și în celulele corticale cărora el li se adresează, se dezvoltă inhibiția de diferențiere, care face ca reacțiunea față de stimulentul diferențiat să slăbească și apoi să înceteze.

Diferențierea se face cu atît mai greu cu cît stimulenții care trebuie diferențiați sînt mai asemănători. Diferențierea poate fi facilitată, dacă se face o oarecare antrenare a procesului de inhibiție. În acest scop procesul de diferențiere se începe cu stimulenți mai puțin asemănători și numai după ce s-a realizat această diferențiere se trece la aceea a stimulenților asemănători.

Scanned with OKEN Scanner

Caracterul activ al inhibiţei de diferenţiere este dovedit de o serie de fapte. Astfel, un agent lăturalnic, care este dat odată cu stimulentul deja diferenţiat, anulează diferenţierea, o dezinhibă. De asemenea, este suficientă mărirea intensităţii stimulentului diferenţiat pentru ca diferenţierea să înceteze, ca şi cum intensitatea inhibiţiei ar fi fost corespunzătoare intensităţii anterioare a stimulentului diferenţiat.

Frîna condiţionată reprezintă un aspect al inhibiţiei de diferenţiere. Frîna condiţionată se elaborează prin prezentarea neîntărită a unei combinaţii (simultane) formate din stimulentul condiţionat şi un stimulent indiferent. În acest fel, stimulentul condiţionat, care continuă să fie întărit, produce şi pe mai departe reflexul condiţionat, în timp ce combinaţia formată din acelaşi stimulent condiţionat, la care s-a adăugat agentul indiferent, devine un stimulent inhibitiv. Acest fenomen presupune, cum se poate vedea, o diferenţiere foarte fină.

În viaţa de toate zilele fenomenele datorite frînei condiţionate sînt foarte frecvente. De exemplu, indicaţia „stai liniştit" poate influenţa diferit conduita copilului în clasă sau acasă, mai ales dacă părinţii nu au autoritate asupra copilului.

Comutarea este un alt fenomen care presupune inhibiţia de diferenţiere. Datorită comutării, unul şi acelaşi stimulent poate produce reacţiuni condiţionate diferite, dacă este dat în condiţii diferite. De exemplu, unui cîine i s-au format, într-o anumită cameră de experienţe, două reflexe condiţionate: unul alimentar, la un sunet şi altul de apărare, la lumină. După aceasta s-au început experienţe paralele, într-o altă cameră de experienţe, în care lumina era însoţită de hrană şi sunetul de agentul dureros. După multe repetiţii, cîinele reacţiona diferenţiat la aceiaşi stimulenţi, dacă experienţa avea loc într-o cameră sau în cealaltă. Ca agent comutator poate să acţioneze nu numai ambianţa exterioară în care se elaborează reflexul condiţionat, ci şi timpul în care se face experienţa (de exemplu, unul şi acelaşi agent, fiind întărit dimineaţa şi neîntărit seara, dobîndeşte o funcţiune semnalizatoare diferită, în funcţie de timpul cînd este aplicat), de persoana experimentatorului sau în funcţie de alţi factori generali, care acţionează odată cu stimulentul condiţionat, formînd împreună cu acesta un stimulent condiţionat complex.

Datorită comutării are loc o orientare, o directivare a activităţii reflectorice într-o direcţie sau alta, sînt actualizate şi pregătite pentru a intra în acţiune anumite sisteme funcţionale. Acest fapt reiese în mod evident din experienţa descrisă mai jos. Unui cîine i s-a format, într-o cameră de experienţă, un reflex condiţionat de apărare la un sunet. Prezentarea aceluiaşi sunet într-o altă ambianţă, nu producea reflexul de apărare, ci numai un reflex de orientare. Cînd animalul a fost aşezat aproape de uşa camerei de experienţă, stimulentul a produs o reacţiune generală (nu precisă, specifică) de apărare. Numai în camera de experienţă în care anterior s-a elaborat reflexul condiţionat sunetul a produs reacţiunea de apărare. Aceasta dovedeşte că în legătura temporară formată participă nu numai agentul utilizat ca semnal, ci întreaga ambianţă. Valoarea semnalizatoare a stimulentului utilizat ca semnal şi al ambianţei nu este egală. Cel mai activ, mai puternic este însuşi stimulentul condiţionat, fiindcă numai prezenţa lui coincide deplin cu întărirea. Simpla vedere a camerei de experienţă nu produce reacţiunea precis determinată, fiindcă prezenţa în cameră coincide numai parţial cu acţiunea stimulentului necondiţionat (cîinele se află în cameră şi în momentul cînd primeşte întărirea şi în intervalul dintre întăriri). Vederea camerei activizează însă, anumite complexe funcţionale. Acest fenomen reiese cu evidenţă atunci cînd unuia şi aceluiaşi cîine i se formează două reflexe condiţionate, într-o cameră de experienţă un reflex condiţionat alimentar, iar în alta un reflex condiţionat de apărare. Intrarea cîinelui în camera în care s-a elaborat reflexul de apărare vădeşte „pregătirea" pentru reacţiunea de apărare (cîinele merge cu frică, se apropie cu greu de masa de experienţă etc.). Intrarea în camera unde s-a elaborat reflexul condiţionat alimentar actualizează alte complexe funcţionale, ceea ce se observă din faptul că animalul merge vioi, se apropie de masa de experienţă etc. La baza acestei orientări produse de agentul comutator stă apariţia unei stări de excitabilitate mărită în toate sectoarele sistemului nervos central legate cu realizarea activităţii respective.

Scanned with OKEN Scanner

Dăm mai jos o experiență[1]) din care se poate vedea că și cu ajutorul semnalelor verbale se poate produce o astfel de orientare a activității reflectorice. Subiecților li s-au prezentat la tachistoscop (timpul de expunere fiind 0,1 sec.) cuvintele „ciocîrlie", „înghețată", din limba română, și cuvîntul „boulangerie", din limba franceză. În prima variantă subiecților li se dădea următoarea instrucție verbală prealabilă: „Vor fi expuse cîteva cuvinte pe care le cunoști foarte bine. Durata expunerii lor va fi extrem de scurtă. Încearcă să le citești pe fiecare". A doua variantă s-a desfășurat în condiții identice, cu deosebire că, înainte de a se prezenta al treilea cuvînt din serie, subiectului i se spunea: „Acum va urma un cuvînt din limba franceză, pe care d-ta îl cunoști foarte bine".

În prima variantă subiecții, nefiind preveniți că ultimul cuvînt va fi din limba franceză, credeau că și acest cuvînt este tot din limba română. Aceasta, pentru că celelalte au fost din limba română și pentru că alfabetul cu care erau scrise cuvintele era același. Ca urmare, citirea cuvîntului francez s-a făcut cu foarte mare greutate, după multe repetiții. În timp ce cuvîntul „ciocîrlie" a fost citit corect în medie după trei prezentări, iar cuvîntul „înghețată" după două prezentări, cuvîntul francez „boulangerie" a putut fi citit abia după șapte prezentări. În schimb în varianta a doua, cînd subiecții știau că urmează un cuvînt din limba franceză, acest cuvînt a putut fi citit în medie după numai două prezentări. În această variantă indicația dată subiecților „Acum urmează un cuvînt din limba franceză" a excitat în scoarța cerebrală întreg sistemul verbal al limbii franceze, care era inhibit în momentul în care activitatea reflectorică a subiectului era orientată înspre citirea unor cuvinte românești, ceea ce a dus la o ușurare foarte mare a analizei și sintezei cuvîntului francez și deci la recunoașterea foarte rapidă a lui.

Fenomenul existenței unor structuri funcționale dinamice, care se închid și se deschid în funcție de anumiți factori ai mediului, se observă și în desfășurarea procesului complex al învățămîntului. Și aici anumiți agenți comutatori pot directiva, orienta excitația în cadrul unor anumite structuri funcționale sau altele. Astfel, elevii întîmpină adeseori greutăți în ceea ce privește actualizarea și utilizarea unor cunoștințe obținute în cadrul unei materii de învățămînt la un alt profesor, la o altă materie. Tocmai din acest motiv profesorii trebuie să urmărească legarea cunoștințelor și formarea unor sisteme funcționale largi nu numai în cadrul disciplinei respective, ci și prin legarea de disciplinele înrudite.

Fenomenul comutării are o deosebită valoare adaptativă. El dă posibilitatea de a reacționa diferențiat nu numai la stimulentul strict determinat, ci la întregul complex de factori în care el se integrează. Această posibilitate este deosebit de importantă, deoarece unul și același agent poate avea valori semnalizatoare diferite, în situații diferite. Datorită fenomenului comutării, omul poate să reacționeze diferit la unul și același stimulent, atunci cînd acesta apare în combinații diferite. Numeroasele „gafe" pe care unii le fac în societate, se datoresc adesea lipsei unei astfel de corectări a unui fapt concret în funcție de ambianța generală.

Inhibiția de întîrziere determină întîrzierea anumitor reflexe condiționate, atunci cînd condițiile de mediu o cer. Această formă de inhibiție are o deosebit de mare importanță pentru echilibrarea cu mediul, deoarece o reacțiune apărută înainte de vreme constituie un consum inutil de energie, iar uneori poate fi chiar dăunătoare. De exemplu, animalul nu se repede asupra prăzii îndată ce aceasta îi este semnalizată, ci-și inhibă reacțiunea pînă cînd ea este aproape, reușind în felul acesta să o prindă în mod mai sigur. Fiecărui om i se poate întîmpla să fie nevoit să-și amîne împlinirea anumitor dorințe, executarea unei activități oare-

1. Al. Roșca: *Rolul semnalelor verbale integratoare în memorare și înțelegere.* Culegere de Stud. de psih., v. III, Ed. Ac. R.P.R., 1955, p. 53-63.

care. Unii suportă foarte uşor astfel de amînări, în schimb pentru alţii chiar şi o sarcină care nu cere o încordare deosebită a procesului inhibitiv, ca de exemplu, de a nu minca la ora la care sînt obişnuiţi, de a nu fuma în sala de conferinţe, de a aştepta liniştiţi un eveniment oarecare etc., este greu de realizat. Faptul că nu toţi indivizii reuşesc la fel de uşor să-şi amîne anumite reacţiuni depinde de tipul de sistem nervos, de antrenarea anterioară a procesului de inhibiţie etc.

Legile elaborării inhibiţiei de întîrziere au fost studiate în experienţe de felul celei descrise mai jos. Se ştie că pentru formarea reflexelor condiţionate de coincidenţă, stimulentul indiferent trebuie să coincidă în timp cu stimulentul **necondiţionat, precedîndu-l** pe acesta numai cu cîteva secunde. În acest caz, reflexul condiţionat apare la 1-4 secunde după ce începe să acţioneze stimulentul condiţionat.

După aceasta se trece la întîrzierea reflexului condiţionat, pe calea întîrzierii acţiunii stimulentului necondiţionat faţă de începutul acţiunii semnalului. Pe măsura elaborării inhibiţiei de întîrziere, reacţiunea nu mai apare imediat după darea stimulentului condiţionat, ci cu întîrziere, în preajma intrării în acţiune a stimulentului necondiţionat. În acest fel, stimulentul condiţionat acţionează în prima fază ca semnal inhibitiv, iar în faza a doua (cea care precede imediat şi coincide cu acţiunea stimulentului necondiţionat) ca semnal pozitiv, determinînd apariţia *reflexului condiţionat întîrziat*. Acest fenomen este posibil datorită faptului că însuşi timpul poate acţiona ca stimulent condiţionat.

Inhibiţia de întîrziere se elaborează mult mai uşor dacă se face treptat, dacă intervalul de timp dintre stimulentul condiţionat şi necondiţionat se măreşte treptat. Respectarea acestei condiţii are o importanţă deosebită pentru educaţie, ţinînd seama şi de faptul că inhibiţia de întîrziere este unul din procesele de adaptare cele mai fragile, care apare în ontogeneza în urma celorlalte forme de inhibiţie condiţionată.

Lipsa reacţiunii în timpul întîrzierii reflexului condiţionat este rezultatul unui proces inhibitiv activ. Din această cauză acţiunea unui agent lăturalnic duce la dezinhibarea întîrzierii. De asemenea, mărirea intensităţii stimulentului condiţionat întîrziat face insuficientă inhibiţia elaborată şi reacţiunea apare în mod neîntîrziat etc.

Antrenarea inhibiţiei condiţionate. Inhibiţia condiţionată, datorită caracterului său mai nou, atît din punct de vedere filogenetic cît şi ontogenetic, are un caracter mai fragil, este mai uşor supusă tulburărilor. Cu toate acestea, forţa inhibiţiei, ca de altfel şi forţa excitaţiei, este susceptibilă de antrenare. Nu numai că fiecare formă de inhibiţie se poate antrena în mod direct (şi în cadrul unei activităţi determinate), dar antrenarea unei forme de inhibiţie poate favoriza dezvoltarea celorlalte forme de inhibiţie condiţionată. În experienţele de laborator, de exemplu, s-a stabilit că prin antrenarea inhibiţiei de întîrziere se facilitează apariţia inhibiţiei de stingere faţă de aceiaşi stimulenţi.

Un factor important pentru realizarea corectării reacţiunilor îl constituie şi posibilitatea *sumării inhibiţiei* prin acţiunea repetată a stimulentului inhibitiv (aşa cum, de altfel, se realizează şi sumarea excitaţiei prin acţiunea repetată a stimulentului excitativ). De exemplu, dacă se prezintă de mai multe ori la rînd stimulentul condiţionat faţă de care s-a elaborat întîrzierea, inhibiţia se întăreşte prin sumare şi reacţiunea nu mai apare nici în faza a doua, în care în mod obişnuit stimulentul condiţionat avea un efect pozitiv.

Sarcina antrenării inhibiţiei în procesul de educaţie şi instrucţie este deosebit de importantă. Pornind de la concepţia că inhibiţia condiţionată apare întotdeauna ca un rezultat al întîlnirii a două excitaţii, sau mai precis, ca rezultat al acţiunii unor funcţiuni nervoase mai puternice,

Scanned with OKEN Scanner

ale întregului organism, asupra unora mai slabe, P. K. Anohin ajunge la următoarele concluzii în ceea ce privește căile educării inhibiției: „...am auzit de multe ori în ce dificultăți se află pedagogul cînd se străduiește să aplice în practică formula „educă la copil inhibiția".

De unde să înceapă, cum să se antreneze la copil inhibiția actelor inutile, ceea ce, după cum se știe constituie preocuparea principală a oricărui educator? Punînd accentul numai pe inhibiție, pedagogul nu va găsi niciodată un principiu hotărîtor pentru măsurile sale... Este clar că pedagogul trebuie să-și îndrepte întreaga sa atenție asupra educării unui sistem de stimuli excitanți puternici, adică în sens fiziologic asupra educării unui sistem de excitații inhibitorii" [1].

Practică educativă arată că într-adevăr educarea inhibițiilor nu trebuie să meargă numai pe linia unor continue opreliști, limitări, interdicții. Pedagogul trebuie să știe să creeze astfel de stimulări, de forme active de conduită care prin ele însile să acționeze inductiv, să inhibe în mod spontan anumite forme indezirabile de conduită.

c) *Somnul* este efectul iradierii largi și de durată a inhibiției. În cazul somnului inhibiția nu cuprinde numai unele celule sau grupe de celule, ci iradiază larg în scoarță și poate cuprinde și formațiile subcorticale.

În timpul somnului capacitatea de lucru a celulelor corticale se refăce. Nevoia de somn nu este însă aceeași la toți oamenii, ci variază în funcție de capacitatea de lucru a celulelor corticale, de vîrstă, de deprinderile formate, de importanța acțiunii pe care o execută omul, de starea întregului organism etc.

Apariția somnului este favorizată de toți acei factori care facilitează iradierea largă a inhibiției, ca de exemplu slăbirea stimulărilor externe (întuneric, liniște), destinderea musculaturii scheletice, care determină o scădere a impulsurilor pornite de la receptorii ei spre scoarță.

Apariția somnului este favorizată și de agenții slabi și monotoni (de exemplu, copilul adoarme mai ușor în cîntecul de leagăn, în sunetul ploii care cade etc.). Aceasta se explică prin faptul că stimulenții monotoni acționează asupra unora și acelorași celule, determinînd apariția inhibiției de protecție, care prin iradiere dă naștere somnului.

Apariția somnului este favorizată și de anumiți stimulenți condiționați legați cu somnul. Dacă omul se culcă la ore regulate, la ora respectivă îi vine somnul, chiar dacă nu a executat în timpul zilei o muncă obositoare. Dacă nu se culcă la ora respectivă, starea de somnolență poate să dispară și nu mai poate adormi mult timp. Respectarea locului și timpului de culcare al copilului asigură apariția mai ușoară a somnului.

Un fenomen strîns legat de somn este *visul*. Prezența visurilor depinde de adîncimea stării de inhibiție. Cînd inhibiția este foarte extinsă și adîncă nu apar visuri, omul doarme „ca mort". Pentru apariția visurilor este necesară existența unor focare izolate de excitație în scoarță. Aceste focare de excitație pot fi provocate sau de stimulenți prezenți din lumea externă (se aud în somn anumite zgomote și omul visează ceva în legătură cu zgomotele), sau din propriul organism (senzațiile provocate de o digestie grea determină visuri neplăcute legate mai ales cu mîncarea). Visurile pot apare și pe baza unor excitații persistente, din timpul zilei (omul visează situații legate de preocupările lui).

1. K. P. Anohin: *Problema inhibiției condiționate și perspectivele elaborării sale.* Probleme de inhibiție. Bibl. An. Rom.-Sov., seria medicină, nr. 137, Ed. Acad. R.P.R., 1956, p. 108.

Scanned with OKEN Scanner

În timpul somnului se inhibă în primul rînd cel de al doilea sistem de semnalizare, care este cel mai nou şi cel mai fragil. Deoarece legile lumii reale sînt reflectate datorită activităţii celui de al doilea sistem de semnalizare, în interacţiune cu primul sistem, lipsa controlului său dă caracterul haotic, uneori absurd al visurilor, în sensul că imaginile se leagă într-un mod care contrazice legile realităţii (visăm că zburăm, că vorbim cu oameni care au murit etc.).

Visurile sînt întodeauna rezultatul unor excitaţii trecute sau prezente, ele nu pot să reflecte viitorul, să aibă un caracter prevestitor. Ele sînt, aşa cum le-a caracterizat I. M. Secenov, „o combinaţie fără precedent a unor impresii precedente".

Producerea visurilor în starea de hipnoză (hipnoza nefiind altceva decît un somn parţial) a deschis posibilitatea studierii obiective a visurilor. În acest fel s-a putut urmări apariţia unor visuri pe baza unor stimulări prezente.

Fazele de trecere de la excitaţie la inhibiţie. În cazul trecerii celulelor corticale de la starea de excitabilitate normală la deplina lor inhibiţie, reacţiunile la diferiţi stimulenţi suferă anumite modificări.

În cazul excitabilităţii normale a celulelor nervoase reacţiunea creşte pe măsura creşterii intensităţii stimulentului (pînă la limitele la care intensitatea excitării nu depăşeşte capacitatea de muncă a celulelor nervoase). În celulele care încep să treacă spre starea de inhibiţie, aceste relaţii de forţă se modifică parcurgînd anumite faze.

La început, cînd celulele corticale încep să treacă în stare de inhibiţie, are loc *faza de egalizare.* În această fază toţi stimulenţii, atît cei puternici, cît şi cei slabi, provoacă reacţiuni de o mărime relativ egală.

Pe măsură ce inhibiţia continuă să se adîncească apare *faza paradoxală* în care stimulenţii puternici dau un efect mai scăzut decît stimulenţii slabi.

Faza următoare, denumită *ultraparadoxală,* se caracterizează prin faptul că stimulenţii inhibitivi produc un efect pozitiv, în timp ce stimulenţii pozitivi nu mai produc reacţiunile respective.

În faza de inhibiţie completă, organismul încetează de a mai răspunde la stimulările mediului.

Stările fazice se manifestă şi în activitatea normală a scoarţei, de exemplu, în trecerea de la veghe la somn. În aceste cazuri ele sînt de scurtă durată. În cazuri patologice ele sînt mai stabile, ca efect al scăderii masive a capacităţii de lucru a celulelor corticale.

3. Iradierea, concentrarea şi inducţia reciprocă a proceselor nervoase fundamentale

Excitaţia şi inhibiţia nu sînt procese statice, ci ele se găsesc într-o continuă mişcare: iradiază, se concentrează şi se induc reciproc.

a) *Iradierea şi concentrarea proceselor nervoase.* Prin iradierea proceselor nervoase se înţelege faptul că un proces de excitaţie sau inhibiţie apărut în scoarţa marilor emisfere nu rămîne în locul apariţiei sale iniţiale, ci se răspîndeşte în scoarţă. Iradierea se face în primul rînd în analizatorul în care a apărut procesul nervos (în proiecţia corticală), dar ea poate avea loc, în funcţie de anumite condiţii, şi în proiecţiile corticale ale celorlalţi analizatori.

Procesele nervoase nu rămîn iradiate în scoarţă, ci se retrag din nou, se concentrează pînă la locul de pornire.

Însuşi procesul formării legăturilor temporare presupune posibilitatea iradierii procesului de excitaţie de la focarul mai slab, care apare ca rezultat al acţiunii stimulentului indiferent, spre focarul puternic, corespunzător reflexului necondiţionat.

Scanned with OKEN Scanner

Fenomenul generalizării inițiale a reflexelor condiționate apare tot ca efect al iradierii procesului de excitație. În acest caz legătura temporară nu unește numai reprezentanța corticală a reflexului necondiționat și celulele corticale cărora li se adresează stimulentul condiționat, ci toate celulele pînă la care a iradiat procesul de excitație.

Specializarea reflexului condiționat presupune concentrarea procesului de excitație. Cu cît concentrarea excitației este mai mare, cu atît reflexul condiționat este mai diferențiat, mai adecvat. (Subcapitolul 4: Analiza și sinteza stimulenților complecși).

Gradul iradierii proceselor nervoase depinde de o serie de factori, în primul rînd de intensitatea stimulenților. Iradierea se manifestă mult mai puternic în cazul stimulenților foarte puternici sau foarte slabi. Stimulenții optimi, care sînt stimulenții de intensitate medie, produc procese nervoase concentrate, fără tendințe de iradiere.

Iradierea inhibiției în scoarță a fost pusă în evidență, pentru prima dată, în următoarea experiență a lui N. I. Krasnogorski. De-a lungul labei cîinelui s-au fixat trei aparate prin care se realiza excitarea tactilă a pielei (distanța dintre fiecare din aceste aparate fiind de 3-6 cm.). Stimularea pielei prin cele două aparate așezate în partea superioară a piciorului era întotdeauna însoțită de hrană. După mai multe repetiții, stimularea acestor două puncte determină apariția unor reacțiuni salivare cu o mărime relativ constantă. Stimularea pielei prin aparatul așezat în partea inferioară a piciorului nu era însoțită niciodată de hrană, devenind în acest fel un semnal inhibitiv.

După aceasta s-a trecut la experiențele menite să scoată în evidență iradierea inhibiției. În acest scop s-a pus în acțiune mai întîi aparatul din partea inferioară corespunzătoare punctului inhibitiv. Stimularea la un scurt interval după aceasta (15 sec.) a punctelor excitative dădea un efect mai mic decît în mod obișnuit. Cum se explică acest fenomen? Inhibiția apărută în analizatorul cutanat (în urma stimulării punctului inhibitiv) a iradiat și a cuprins și celulele corticale corespunzătoare receptorilor tactili învecinați. În acest fel, efectul stimulenților pozitivi este mult micșorat. Dacă, însă, stimularea punctelor pozitive se făcea după un minut și jumătate, se observa că stimularea punctului celui mai îndepărtat de punctul inhibitiv dădea un efect normal, în timp ce stimularea punctului imediat învecinat dădea încă un efect micșorat. Acest fapt dovedea că inhibiția din scoarță a început să se retragă spre punctul de plecare.

Experiențe similare au fost făcute și pentru a pune în evidență iradierea excitației.

Viteza de iradiere și concentrare a proceselor nervoase depinde de o serie de factori. Astfel, s-a dovedit că iradierea excitației și inhibiției se face mult mai repede decît concentrarea; că iradierea și concentrarea excitației se face mai repede decît iradierea și concentrarea inhibiției. În ceea ce privește inhibiția, s-a dovedit că gradul iradierii ei depinde de adîncimea pe care o are, de frecvența cu care a fost utilizat stimulentul inhibitiv (cu cît a fost utilizat mai des, cu atît tendința de concentrare este mai puternică).

Strînsa legătură și interdependență a proceselor de excitație și inhibiție reiese cu deosebită evidență din fenomenele de inducție reciprocă.

b) *Inducția reciprocă* constă în faptul că orice proces nervos provoacă — dacă are o intensitate medie și este *concentrat* — o modificare de sens contrar în celulele învecinate sau în acelea cu care centrul respectiv se află în legături funcționale.

Datorită acestei influențări reciproce, procesul de inhibiție duce, în anumite condiții, la apariția și întărirea excitației (inducție pozitivă) și invers, excitația duce la apariția și intensificarea inhibiției (inducție negativă).

Scanned with OKEN Scanner

Inducţia pozitivă. Dacă, la un scurt interval după utilizarea unui stimulent inhibitiv, se aplică un stimulent pozitiv — care se adresează unor celule corticale învecinate cu cele aflate în stare de inhibiţie — se obţine un efect mult mai mare decît obişnuit (creşte mărimea reacţiunii şi scade timpul de reacţiune). Acest fenomen se datoreşte inducţiei pozitive, faptului că *focarul concentrat al inhibiţiei provoacă o excitabilitate mărită la periferia sa.*

Inducţia negativă constă în faptul că, *un focar de excitaţie concentrat determină apariţia inhibiţiei la periferia sa.* Fenomenul inhibiţiei externe (subcapitolul 2: Inhibiţia externă) se produce pe baza acestui mecanism al inducţiei negative. Se ştie că, dacă în timpul desfăşurării unui reflex condiţionat intervine un stimulent nou, neobişnuit, reacţiunea scade sau încetează. Agentul nou produce un focar de excitaţie în scoarţa cerebrală, care inhibă, prin inducţie negativă, centrul reflexului condiţionat care se afla în stare activă.

Dăm mai jos un exemplu de manifestare determinată de inducţia negativă. Cîinele este pus într-o cuşcă. În unul din pereţii cuştii se află nişte gratii, prin care cîinele vede afară, iar în peretele opus se află o uşă, pe unde cîinele poate ieşi. Se aşează, în văzul cîinelui, o bucată de carne la o oarecare distanţă de cuşcă. Cîinele se întoarce spre peretele în care este uşa, iese şi se duce şi ia carnea. Dacă, însă, carnea se aşează în imediata apropiere a gratiilor, cîinele se agită în dosul acestora, încearcă fără succes să apuce carnea prin gratii şi nu se foloseşte de uşă. Această conduită se datoreşte faptului [1]) că apropierea cărnii excită puternic centrul olfactiv al cîinelui, iar acest centru inhibă puternic, prin inducţie negativă, ceilalţi analizatori, celelalte porţiuni ale scoarţei şi astfel semnalele uşii şi ale căii de ocol (urmele corticale ale perceperii anterioare a acestora) rămîn inhibate, adică, în limbaj subiectiv, cîinele uită pentru un timp de existenţa lor. În schimb atunci cînd bucata de carne se găseşte la o distanţă ceva mai mare, nu are loc o excitare prea puternică a centrului olfactiv, în consecinţă nu apare nici inhibarea acestor semnale şi ele conduc cu precizie cîinele spre ţintă.

Inducţia reciprocă poate fi *simultană* şi *succesivă* (autoinducţie). În cazul inducţiei reciproce simultane procesul nervos indus apare la periferia procesului nervos primar. În cazul inducţiei reciproce succesive se produce o *înlocuire* a unui proces nervos prin procesul nervos contrar. Astfel, dacă într-un punct oarecare al scoarţei cerebrale a existat mai mult timp un proces de inhibiţie, el este înlocuit de excitaţie şi invers. De exemplu, elevii manifestă în pauze o puternică agitaţie motrică (sar, aleargă, strigă). Aceste manifestări sînt efectul unei inducţii pozitive succesive, care apare în urma puternicii înhibări a centrilor motorici în timpul orei de clasă.

Inducţia negativă succesivă constă în faptul că, după încetarea procesului excitativ dintr-un punct cortical, excitabilitatea scoarţei este scăzută în acest punct.

Importanţa fenomenelor inductive. Fenomenele de inducţie sînt unele din cele mai importante mecanisme prin care se realizează coordonarea activităţii reflectorice.

Relaţiile inductive dintre procesele nervoase corticale împiedică iradierea lor prea largă în scoarţa cerebrală. O iradiere prea largă a procesului de excitaţie ar determina o lipsă de diferenţiere, o generalizare prea mare a reflexelor condiţionate.

1. Experienţa a fost făcută de W. Köhler, dar explicarea pe baza mecanismelor nervoase o dă I. P. Pavlov în lucrarea: *„Experienţa a douăzeci de ani în studiul activităţii nervoase superioare a animalelor.* Edit. Acad. R.P.R., 1953, p. 478-479.

Scanned with OKEN Scanner

Datorită faptului că inducția limitează iradierea procesului care i-a dat naștere, procesul de inhibiție apărut în jurul unui focar de excitație îi creează acestuia o oarecare delimitare, îi creează condițiile unei desfășurări optime. Astfel, atunci cînd omul este concentrat asupra unei activități, el este absent față de ceea ce se petrece în jurul său. Ca urmare a acestei concentrări, activitatea se desfășoară în condiții optime (Cap. „Atenția"), și invers, prezența unui focar de inhibiție facilitează apariția excitației în alți centri nervoși. Datorită relațiilor inductive, elaborarea unei diferențieri se face mult mai rapid dacă se alternează, la intervale regulate, stimulentul negativ cu cel inhibitiv, decît dacă se repetă numai prezentarea stimulentului inhibitiv. Aceste fapte ne atrag atenția asupra necesității de a găsi căile concrete de utilizare cît mai largă în

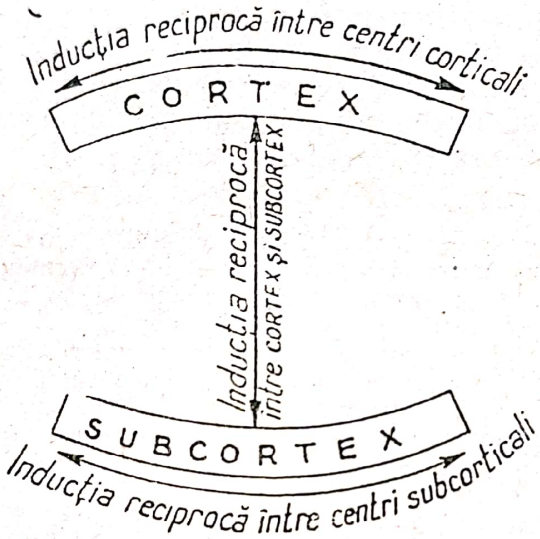


Fig. 19 — Schema inducției reciproce a centrilor corticali (după P. F. Maiorov [1])

procesul de învățămînt a opunerii și alternării diferitelor situații și activități pentru a obține legături temporare diferențiate.

Tulburarea limitării reciproce a proceselor nervoase poate să ducă fie la o largă iradiere a procesului de excitație — fapt care determină o activitate haotică, lipsită de precizie, care nu corespunde perfect condițiilor de mediu — fie la o iradiere ușoară a procesului inhibitiv, ceea ce are ca efect o scădere a tonusului scoarței, a activismului individului.

Relațiile inductive cortico-subcorticale. Relațiile inductive se manifestă nu numai orizontal, între diferitele puncte ale cortexului sau între diferitele puncte ale subcortexului, ci și vertical, între cortex și subcortex. (Cap. Emoțiile și sentimentele).

4. Activitatea de analiză și sinteză a scoarței cerebrale

Activitatea scoarței cerebrale asigură o continuă analiză și sinteză a stimulenților, atît din mediul extern, cît și din propriul organism.

a) *Sinteza nervoasă* constă, pe de o parte, în unirea, conectarea proceselor nervoase provocate de diferiții stimulenți, care acționează asupra

1. P. F. Maiorov: *Istoria ucennia ob uslovnih reflexah,* Izd. Akad. Nauk SSSR, Moskva-Leningrad, 1954, p. 220.

organismului şi, pe de altă parte, în unirea acestora cu o activitate de răspuns sau alta a organismului.

În afară de sinteza care asigură desfăşurarea reflexelor necondiţionate — şi care constă într-o legătură stabilă, înnăscută, ceea ce face ca la acelaşi stimulent să apară întotdeauna aceiaşi reacţiune — există şi formele complexe, superioare de sinteză corticală. Această sinteză modificabilă, care are loc în scoarţă, permite elaborarea reflexelor condiţionate, datorită cărora activitatea organismului este determinată de *condiţiile* de acţiune ale unui stimulent, de valoarea sa semnalizatoare şi se modifică odată cu modificarea semnalizării.

b) *Activitatea de analiză.* Asupra organismului acţionează în acelaşi timp o multiplicitate de stimulenţi. Echilibrarea organismului cu mediul se face cu atît mai bine cu cît reacţiunile sînt mai diferenţiate, mai adecvate varietăţii stimulenţilor. Această condiţie a adaptării se realizează datorită activităţii *analizatorilor*. De exemplu, unui animal oarecare hrana îi este semnalizată prin anumite mirosuri, dar tot prin miros îi este semnalizat şi duşmanul. Numai printr-o analiză fină, realizată de către analizatorul olfactiv, animalul va reuşi să reacţioneze diferenţiat, adecvat.

Analizatorii constau (a se vedea Cap. „Senzaţii") din: 1) terminaţiile periferice (numite şi receptori), 2) aparatul de conducere şi 3) terminaţia corticală a analizatorului (formată din celulele corticale care reacţionează la impulsurile apărute în urma stimulării unei sau altei categorii de receptori).

Forma cea mai simplă de analiză începe în receptori. Receptorii sînt nişte transformatori specializaţi în a desprinde din complexitatea lumii reale şi a transforma în proces nervos numai o anumită categorie de însuşiri (de exemplu, analizatorul auditiv prinde şi transformă în excitaţie numai vibraţiile sonore). Formele cele mai fine şi mai complexe de analiză se realizează în scoarţă.

Descoperirea metodei reflexelor condiţionate a făcut posibilă studierea precisă şi obiectivă a capacităţii de analiză şi sinteză a scoarţei. Formînd un reflex condiţionat la un stimulent oarecare şi diferenţiindu-l de un stimulent asemănător, avem dovada precisă că cei doi stimulenţi au fost fin analizaţi, diferenţiaţi. Cu ajutorul acestei metode s-a stabilit, de exemplu, că analizatorul optic al cîinelui este capabil de o fină analiză în ceea ce priveşte luminozitatea stimulenţilor, dar că analizează slab culorile, unii cîini nediferenţiindu-le chiar deloc. Analizatorul auditiv al cîinelui are posibilităţi deosebit de mari, el prinde vibraţii sub şi peste limita vibraţiilor receptate de urechea umană, este capabil să diferenţieze sunete distanţate numai cu 1/8 de ton, ceea ce analizatorul auditiv al omului nu poate realiza etc.

Activitatea de analiză a scoarţei se perfecţionează în cursul dezvoltării ontogenetice şi filogenetice. Cu cît animalul se află mai sus pe scara zoologică, cu atît analizatorii săi realizează o analiză mai fină a lumii reale, cu atît universul prezintă pentru el mai multe particularităţi, mai multe însuşiri, iar activitatea organismului este determinată de un număr mai mare de elemente ale mediului, elemente fin diferenţiate unele de altele. Astfel, unele animale inferioare pot distinge, cu ajutorul analizatorilor vizuali puţin dezvoltaţi, numai lumina de întuneric. În schimb, animalele situate mai sus pe scara zoologică încep să distingă şi culorile şi formele obiectelor.

Cunoaşterea realităţii, reflectarea ei în creier nu se face ca într-o oglindă, într-o formă diferenţiată şi perfectă de la început, ci pe calea unei *continue perfecţionări a activităţii de analiză şi sinteză.* Analiza lumii reale se face treptat, de la desprinderea trăsăturilor generale şi grosolane la desprinderea însuşirilor tot mai diferenţiate, care dau specificitatea obiectului respectiv.

Scanned with OKEN Scanner

Activitatea de analiză și sinteză (tratate în rîndurile de mai sus separat, pentru a arăta mai bine specificul fiecăreia din ele), se desfășoară într-o unitate indisolubilă. Calitatea sintezei este condiționată de gradul analizei. În perioada inițială de cunoaștere a unui obiect poate avea loc o sinteză bazată pe o analiză grosolană, în care s-au desprins cele mai generale însușiri. Ulterior, însă, analiza se adîncește și în sinteza care are loc se unifică elemente fin diferențiate.

Activitatea de analiză, de diferențiere a stimulenților se realizează în primul rînd cu ajutorul *inhibiției de diferențiere*. Cu cît inhibiția de diferențiere este mai dezvoltată, cu atît mai analitică va fi reflectarea lumii reale, cu atît reflexele condiționate vor avea un caracter mai puțin generalizat.

Activitatea de analiză, de diferențiere a doi agenți asemănători se poate realiza, însă, nu numai pe calea dezvoltării inhibiției de diferențiere, ci și pe *calea concentrării excitației*, prin elaborarea unui reflex condiționat pozitiv față de fiecare din agenții care trebuie diferențiați. În cazul diferențierii pe baza dezvoltării inhibiției de diferențiere stimulentul condiționat întărit se opune unui stimulent care trebuie diferențiat (și care fiind prezentat de repetate ori fără a fi întărit devine semnal inhibitiv). În cazul diferențierii pe bază concentării excitației, stimulenții care trebuie diferențiați se leagă de cîte un reflex necondiționat pozitiv. De exemplu, sunetul metronomului de 65 bătăi pe minut, care este stimulent condiționat al unui reflex alimentar, se diferențiază cu ușurință de sunetul metronomului cu 120 bătăi pe minut, făcînd din acest din urmă sunet un semnal al reflexului de apărare. Prin acest din urmă procedeu generalizarea este împiedicată nu de inhibiția de diferențiere, ci de inducția reciprocă dintre focarele de excitație ale celor două reflexe condiționate.

Experiențele au arătat că diferențierea pe calea concentrării excitației se realizează, în general, mult mai ușor decît pe calea dezvoltării inhibiției de diferențiere. Acest fapt este și mai evident la indivizii excitabili, la care inhibiția condiționată se elaborează cu greu.

În perioada abecedarului, de exemplu, copiii fac o seamă de greșeli, din cauză că nu diferențiază suficient de precis literele, le confundă. (Se confundă literele asemănătoare din punct de vedere al aspectului lor grafic, al articulării lor etc.). Observațiile arată că realizarea diferențierii este ajutată dacă învățătorul nu se mulțumește să arate copilului că n-a citit bine și-l pune să repete de mai multe ori literele citite greșit, ci utilizează frecvent procedeul opunerii literelor sau silabelor care pot fi confundate. Dînd copiilor să citească silabe (și cuvinte formate apoi din aceste silabe) în care sînt alternate literele care pot fi confundate, se realizează o diferențiere mult mai rapidă și mai precisă a acestora.

Aspectele sub care se poate realiza analiza stimulenților concreți sînt multiple: 1) diferențierea *însușirilor* stimulentului (culoare, formă, sunet, temperatură etc.); 2) diferențierea *forței* stimulentului (o lumină slabă se diferențiază de una puternică); 3) diferențierea *locului, direcției* din care acționează stimulentul; 4) diferențierea *timpului, succesiunii* și *ritmului* cu care se produce stimulentul etc.

c) *Analiza și sinteza stimulenților complecși*. În exemplele de formare a reflexelor condiționate experimentale, pe care le-am dat pînă acum, s-a vorbit de stimulenți simpli: formarea unui reflex condiționat la un sunet, o lumină etc. În mod obișnuit, însă, situațiile din lumea reală pe care scoarța le analizează și le sintetizează se prezintă sub forma

Scanned with OKEN Scanner

unor stimulenți complecși, formați din mai multe elemente, care acționează asupra unuia sau mai multor analizatori. Acțiunea stimulentului complex poate să aibă loc sau dintr-odată, ca în cazul stimulenților complecși simultani (de exemplu perceperea unui obiect cu multiplele sale însușiri), sau în timp, ca în cazul stimulenților complecși succesivi (de exemplu perceperea vorbirii cuiva). Orice obiect este un stimulent complex, avînd însușiri variate, care se adresează diferiților analizatori: culoarea, forma, mărimea, consistența obiectului etc.. Fiecare din aceste însușiri constituie un stimulent, dar numai totalitatea și unitatea lor dau obiectului specificitatea. De exemplu, în cazul cuvintelor, aceleași sunete utilizate într-o combinație sau chiar numai într-o succesiune diferită, au o valoare semnalizatoare diferită (lac-cal, rac-car etc.).

Experiențele dovedesc nu numai că reflexele condiționate se elaborează și la stimulenți complecși, dar chiar se elaborează mai repede decît la stimulenții care se adresează unui singur analizator. Pentru aceasta este necesar ca cele două componente ale stimulentului complex (experiențele s-au făcut cu complexe formate din două elemente) să acționeze asupra unor analizatori diferiți și ca una din componente să aibă o intensitate medie, iar cealaltă o intensitate slabă. Acest fapt atrage atenția asupra necesității includerii a cît mai multor analizatori în diferitele forme de activitate, în cadrul procesului de instrucție. Sprijinirea pe analiza motrică mai ales, are o mare valoare pentru ușurarea analizei și sintezei stimulenților complecși. De exemplu, urmărirea cu mîna de către elev a obiectelor analizate și mai ales desenarea lor ajută la stabilirea și reținerea specificului lor.

Sinteza implicată în cazul stimulenților complecși este mult mai complexă decît în cazul stimulenților simpli. În cazul stimulenților complecși are loc nu numai o legare a reacțiunii cu fiecare element al complexului în parte, ci și legarea elementelor stimulentului între ele, o unificare a părților componente ale complexului, care ajunge să acționeze în cele din urmă ca un stimulent unitar. Acest lucru se vede din faptul că, pe măsură ce se repetă prezentarea complexului simultan (de exemplu sunet + lumină + stimulent rece aplicat pe piele), aplicarea izolată a elementelor componente nu mai produce nici o reacțiune, dacă n-au fost întărite în mod izolat. Cu alte cuvinte, pe măsură ce reflexul condiționat la complexul de stimulenți este repetat, componentele izolate își pierd valoarea de semnal, încetează de a mai produce reacțiunea condiționată. Se pare că, cu cît animalele sînt situate mai sus pe scara zoologică, cu atît mai repede are loc unificarea elementelor stimulentului complex într-un tot (de exemplu, legarea elementelor complexului într-un tot unitar are loc mult mai repede la maimuțe decît la cîini).

Sinteza stimulenților complecși presupune o analiză fină. O astfel de analiză permite nu numai diferențierea unui complex de alt complex asemănător, dar și diferențierea întregului complex de fiecare din elementele sale componente. Deosebit de evident a reieșit această posibilitate de analiză din experiențele în care una din componentele unui complex format din două elemente a fost stinsă (componenta cea mai puternică a fost prezentată de repetate ori fără a fi întărită, în timp ce întregul complex se prezenta însoțit de întărire). Pe baza unei precise diferențieri, complexul continua să producă un efect pozitiv, în timp ce prezentarea izolată a componentei, față de care s-a elaborat stingerea, nu mai produce nici un efect.

Scanned with OKEN Scanner

Experiențele mai arată că elementele complexului nu sînt analizate la fel de precis și, în consecință, nu participă în egală măsură în formarea sintezei. O lege generală a analizei și sintezei stimulenților complecși este aceea că *unele elemente maschează, induc negativ* acțiunea altor elemente. Care sînt factorii de care depinde această mascare?

Forța elementelor complexului. După ce s-a elaborat un reflex condiționat la un complex format din două elemente cu o intensitate fizică diferită, s-a observat că aplicarea izolată a componentei mai slabe nu produce nici un efect vizibil, în timp ce aplicarea componentei mai puternice produce un efect de o mărime apropiată cu mărimea reacțiunii la întregul complex. Componenta mai slabă nu este, însă, complet inactivă, așa cum ar părea din faptele de mai sus, ci participă și ea în mod latent în formarea sintezei. Excitația produsă de componenta mai slabă este indusă negativ de excitația produsă de componenta mai puternică, ceea ce face ca ea să intre într-o legătură mai slabă cu centrul reacțiunii necondiționate. Această participare latentă a elementului mai slab a fost scoasă în evidență prin următoarea experiență. După ce s-a elaborat un reflex condiționat la un complex format din două elemente inegale ca forță și s-a ajuns la o mărime stabilă a reacțiunii, s-a trecut la transformarea componentei mai slabe în stimulent inhibitiv (prezentarea izolată a componentei mai slabe nu era însoțită de întărire, în timp ce prezentarea complexului era întotdeauna însoțită de întărire). Ca urmare a inhibării componentei mai slabe a scăzut și mărimea reacțiunii la întregul complex, ceea ce arată că acțiunea componentei slabe nu era complet absentă înainte de inhibare.

Importanța forței elementelor pentru ușurința realizării analizei și sintezei rezultă și din observarea activităților complexe de învățare. Se știe că, în perioada însușirii scrierii, copiii omit mai frecvent vocalele decît consoanele (mai ales la mijlocul cuvîntului). Acest fenomen se datorește faptului că senzațiile chinestezice produse în analizatorul verbo-chinestezic de către consoane (cu ocazia analizei fonetice a cuvîntului și cu ocazia pronunțării lui în limbaj interior în timpul scrisului) sînt mult mai puternice și induc negativ pe cele produse de pronunțarea vocalelor.

Poziția elementelor în complex. S-a observat că elementele externe, marginale ale unui stimulent complex (atît în cazul stimulenților simultani, cît și a celor succesivi) se analizează și sintetizează mai ușor decît elementele medii. Acest fapt a fost scos în evidență în experiențele cu stimulenți complecși formați din 3-4 elemente succesive. Cîinii, de exemplu, au reușit să diferențieze două complexe formate din aceleași elemente, dar în succesiune inversă (diferențierea complexului abcd de stimulentul dcba). Elaborarea unei diferențieri atît de fine arată cît de mari sînt posibilitățile analizei corticale la animale și cu atît mai mult la om.

Experiențele au mai arătat că diferențierea a două complexe este mult mai dificilă atunci cînd diferă numai elementele din mijloc, care se analizează mai greu (de exemplu diferențierea complexului abcd de complexul acbd este mult mai grea decît în cazul cînd elementele medii sînt identice, dar variază elementele extreme).

Și în însușirea cuvintelor noi se observă[1]) această dependență a ușurinței de analiză și sinteză de forța și poziția elementelor din complex. Astfel, un cuvînt necu-

1. Al. Roșca, A. Chircev etc.: *Mecanismul formării legăturilor temporare complexe în însușirea cuvintelor.* Studii și cercetări științifice, anul V., 3-4, 1954. Ed. Acad. R.P.R., pag. 477-492.

noscut, mai ales dacă este dificil, nu este reţinut în întregime de la prima lui percepere (fie vizuală, fie auditivă). In general, se reţine mai bine silaba de la începutul cuvîntului, silaba accentuată (cînd cuvîntul este perceput auditiv) şi silaba de la sfîrşitul cuvîntului (atunci cînd cuvîntul este mai lung).

In perceperea cuvîntului necunoscut „spodumenametist", silabele au fost reţinute corect în următoarea proporţie: silaba I-a în 95,00% ; silaba a II-a în 87,7% ; silaba a III-a în 60,35% ; silaba a IV-a în 42,40% ; silaba a V-a în 20,10% şi silaba a VI-a în 68,65%; din cazuri. Iată, în mod concret, mersul reţinerii acestui cuvînt de către unul din subiecţi. Pentru reţinerea corectă subiectul a avut nevoie de 10 perceperi ale cuvîntului, după fiecare percepere reţinînd cele ce urmează: spod; spod; spodumen; spodumentis; spodumenist; spodumentist; spodumenantist; spodumenantits: spodumenametist. Se vede foarte bine din acest exemplu că silaba întîia a fost reţinută corect de la prima prezentare a cuvîntului, silaba ultimă de la a şasea prezentare, iar silabele din mijloc abia la a zecea prezentare, ceea ce dovedeşte dificila lor analiză şi sinteză.

In perceperea cuvîntului „icosaedru", silaba I-a a fost reţinută în 100% din cazuri, silaba a II-a în 84,01%, silaba a III-a în 54,77%, silaba a IV-a în 33,00% şi silaba ultimă în 67,89% din cazuri. Exemplificînd pe un singur caz, mersul reţinerii a fost următorul: icos, icoseandru, icosaedru.

Cuvintele au fost prezentate la tachistoscop (aparat format dintr-un paravan prevăzut cu o mică fereastră, cu ajutorul căruia cuvintele pot fi expuse doar o fracţiune de secundă (0,150 sec. în experienţa dată), ceea ce permite să se desprindă care sînt părţile mai greu analizate şi sintetizate. Rezultate similare au fost obţinute şi atunci cînd cuvintele au fost prezentate oral, cu deosebirea că tabloul a fost ceva mai complex, prin intervenţia silabei accentuate, al cărui efect (reţinerea ei mai bună, datorită forţei fizice mai mari) a fost absent în cazul prezentării vizuale a cuvintelor.

Cum se explică aceste fenomene? Silaba accentuată (în cazul perceperii auditive) se reţine mai bine datorită forţei sale fizice mai mari, care facilitează analiza şi sinteza. Silabele de la mijlocul cuvîntului sînt analizate şi sintetizate mai greu fiindcă ele trebuie diferenţiate atît de silabele care le preced, cît şi de cele care le succed şi care pot induce negativ. Silabele de la începutul sau sfîrşitul cuvîntului se analizează mai uşor, deoarece ele pot fi induse în mai mică măsură, sînt induse ori de silabele care urmează (în cazul primei silabe) ori de silabele anterioare (în cazul silabei de la sfîrşitul cuvîntului).

Această lege a analizei stimulenţilor complecşi este valabilă şi în cazul unor texte mai extinse, aşa cum rezultă din următorul experiment al lui M. N. Şardakov [1]). S-a dat elevilor spre memorare o bucată de citire necunoscută, formată din cca 100 cuvinte. Bucata a fost citită elevilor de două ori, după care aceştia au fost puşi să scrie ideile pe care le-au reţinut. Rezultatele au arătat că primele unităţi cu sens ale textului au fost reţinute în 18,75% din cazuri, cele de la sfîrşitul textului în 13,34% din cazuri, unităţile de sens reţinute în cele mai puţine cazuri fiind cele penultime (9,43%) şi antepenultime (7,06%).

Cunoaşterea legilor după care se face analiza şi sinteza stimulenţilor complecşi ne ajută să găsim şi căile prin care acest proces poate fi facilitat. Vom analiza mai jos cîteva din procedeele cele mai generale pe care le putem utiliza în procesul de învăţămînt.

Fragmentarea stimulentului complex în părţile sale componente şi îngustarea cîmpului analizei contribuie la eliminarea inducţiei negative a unor elemente asupra celorlalte. De exemplu, în prezentarea materialului intuitiv, atunci cînd elevii nu sezisează anumite elemente, este util ca acestea să fie desenate separat, sau ca obiectul demonstrat să fie acoperit cu o hîrtie, în care se face o tăietură prin care apare numai partea mai greu analizată. După ce s-a asigurat analiza elementelor

1. M. N. Şardakov: *Ocerki psihologhii uceniia.* Ucipedghiz, Leningrad, 1951. pag. 47.

induse negativ se poate reveni la analiza și sinteza întregului. In analiza cuvintelor acțiunea inducției negative se poate anihila prin silabisire.

Intensificarea forței fizice a elementelor pe care dorim să le facem să se impună. Aceasta se poate realiza prin sublinierea cu creion colorat a ideilor de bază dintr-un text, prin scrierea lor cu litere mai mari sau mai groase, prin pronunțarea mai tare a fragmentelor care prezintă o importanță deosebită etc.

De asemenea, este de dorit ca în materialul intuitiv prezentat elevilor să fie mai viu colorate, în cazurile în care acest lucru este posibil, elementele care trebuie reținute cu precădere.

Nivelarea. Elementul care se constată că este desprins mai greu (componenta slabă) se păstrează neschimbat, permanent, iar celelalte elemente sînt prezentate sub o formă mereu schimbată. Observîndu-se de exemplu, că unii copii nu pot desprinde caracteristicile ciocului la răpitoare, fiind atrași de alte aspecte ale corpului, li se prezintă imaginile mai multor păsări răpitoare cu forme variate ale corpului, cu diferite nuanțe de culoare, păstrîndu-se însă constantă forma caracteristică a ciocului. Prin acest procedeu se produce o nivelare a elementelor neesențiale și se eliberează de sub inducție elementul mai slab. La fel, în analiza fonetică a cuvintelor, sunetul nou, care trebuie analizat, se prezintă în cele mai variate combinații de sunete și în poziții diferite (la începutul, mijlocul și sfîrșitul cuvintelor).

d) *Stereotipul dinamic. Activitatea de sistematizare a scoarței.* Din datele anterior expuse s-a putut vedea că există grade diferite de analiză și sinteză. Un grad relativ elementar de analiză și sinteză are loc în cazul stabilirii unui reflex condiționat la un stimulent simplu. O analiză și sinteză de grad superior are loc în cazul formării reflexelor condiționate la stimulenți complecși. În acest caz, la început se formează o legătură a reflexului condiționat cu fiecare element al stimulentului complex. După mai multe repetiții, scoarța unifică elementele stimulentului complex într-un tot unitar, conectat printr-o legătură unică cu reflexul necondiționat. Forma cea mai înaltă a activității analitico-sintetice a scoarței emisferelor cerebrale are loc în cazul stereotipului dinamic.

In ce constă acest fenomen? Atunci cînd stimulenții condiționați se prezintă de repetate ori într-un mod *stereotip,* adică în ordine neschimbată și la intervale neschimbate de timp, în scoarță se stabilește un sistem complex de legături temporare, care face ca totalitatea reacțiunilor să se desfășoare ca o activitate unitară și cu caracter stereotip.

Caracterul stereotip al legăturilor formate în aceste condiții reiese în mod evident atunci cînd se prezintă, în locul seriei de stimulenți față de care s-a elaborat stereotipul, numai unul din stimulenții din serie (de preferință cel slab), la același interval de timp la care fuseseră dați stimulenții din seria inițială. În Fig. 20 este redat rezultatul unei astfel de experiențe. Utilizînd în locul seriei de stimulenți: metronom, sonerie, lumină etc. (față de care s-a format stereotipul dinamic) numai unul din stimulenți (lumina), se obține la fiecare prezentare a luminei o reacțiune de o mărime diferită, asemănătoare cu aceea care se obținea la stimulenul pe care lumina îl înlocuiește. Deci lumina nu produce un efect propriu ei (în afară de cazul

cînd este aplicată în momentul corespunzător ei în seria inițială), ci efectul propriu stimulenților care se aflau în locurile respective ale stereotipului. În acest fel se dovedește că vechiul sistem de legături corticale se desfășoară aproape nemodificat, deși s-au produs mari modificări în sistemul de stimulenți.

Fenomenul descris mai sus este posibil datorită *activității de sistematizare* a scoarței. Scoarța are însușirea de a răspunde la acțiunile complexe ale mediului nu ca la o sumă de stimulenți izolați, ci ca la sisteme unitare, sisteme în care stimulenții se găsesc în relații determinate. Ordinea complexă și stabilă a fenomenelor lumii externe se imprimă în scoarță sub forma unui complex funcțional unitar. Legăturile temporare se stabilesc în acest caz între numeroase puncte corticale, care se află

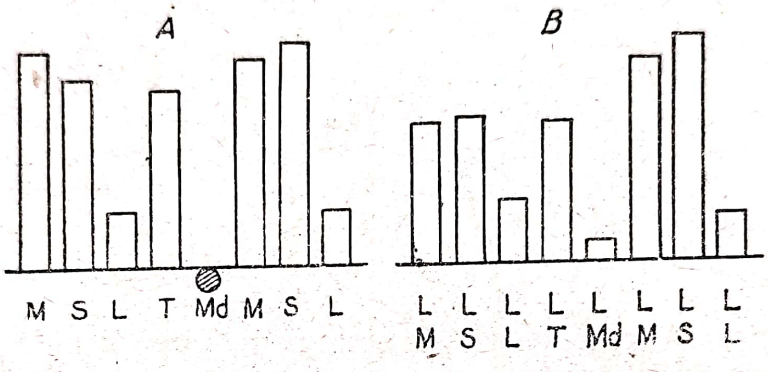


Fig. 20 — Schema experienței cu stereotipul (A) și cu înlocuirea lui (B) cu unul din stimulenți (lumina). (După G.P. Konradi)
Înălțimea coloanelor indică mărimea reflexului condiționat salivar. M-metronom, S-sunet, L-lumină, T-ton, Md-metronom diferențiat

în stări funcționale diferite (în dependență de forța și relația dintre stimulenți). Relațiile inductive care se stabilesc între focarele de excitație ale acestui sistem influențează ulterior ordinea, înlănțuirea și mărimea reacțiunilor cuprinse în sistemul dat. Din acest motiv, efectul unui stimulent nu este determinat numai de acțiunea sa directă, ci și de relațiile stărilor funcționale pe care stimulentul prezent le reactualizează. În exemplul dat mai sus s-a putut vedea că lumina aplicată de repetate ori, la intervalele corespunzătoare vechiului stereotip, nu face decît să actualizeze starea funcțională existentă în scoarță, realizată prin prezentarea repetată a stereotipului de stimulenți (stereotipului exterior).

Caracterul stereotip al sistemelor de legături bine elaborate reiese în mod evident și din cazurile în care este suficientă prezența primului stimulent din serie, pentru a se declanșa întregul sistem de reacțiuni. În acest caz, fiecare reacțiune devine semnalul reacțiunii următoare. De exemplu, simpla aducere în camera de experiență (fără utilizarea stimulenților respectivi) era suficientă pentru ca la unele animale să apară reacțiunile salivare, la intervale de timp corespunzătoare acelora la care fuseseră utilizați stimulenții din seria inițială.

Pînă acum am arătat numai caracterul stereotip al sistemelor de legături corticale, rezultat din prezentarea repetată a unui sistem nemodificat de stimulenți. Situațiile complexe din lumea reală nu au, în mod obișnuit un caracter absolut invariabil. Din acest motiv și stereotipurile au, în mod normal, un caracter *dinamic*, ele se modifică atunci cînd mediul prezintă modificări constante. Aceasta o dovedesc experiențele în care prezentarea repetată a unui sistem nou, modificat de stimulenți duce în cele din urmă la înlocuirea vechiului stereotip cu un stereotip

Scanned with OKEN Scanner

nou. Denumindu-le stereotipuri dinamice, I. P. Pavlov a subliniat caracterul în același timp și stereotip și dinamic al sistemelor de legături corticale, a subliniat unitatea indisolubilă a acestor laturi contrarii în activitatea de sistematizare a scoarței cerebrale.

Viteza și ușurința modificării unui stereotip vechi cu altul nou depinde de complexitatea lui, de tipul de sistem nervos etc. Referindu-ne la fenomenul ilustrat în fig. 20, putem spune că lumina produce efectele corespunzătoare stimulenților utilizați anterior în cazul cînd procesele nervoase sînt relativ inerte. Cînd procesele nervoase sînt suficient de mobile, stimulenții modificați ajung foarte repede să producă un efect nou, modificat în conformitate cu noua situație.

Vechiul stereotip nu se transformă dintr-odată, ci un timp oarecare are loc o luptă între vechiul și noul stereotip, care, în cele din urmă, se impune. Totuși, în anumite condiții, vechiul stereotip poate să mai reapară.

Care este importanța stereotipurilor dinamice în viața organismului?

Formarea unui stereotip dinamic reprezintă o sarcină nervoasă destul de grea, o încordare a proceselor de excitație și inhibiție. Dar odată format, stereotipul dinamic ușurează răspunsurile organismului la situațiile din mediu, care prezintă o anumită constanță. Fiecare stimulent care intră în stereotip pregătește sistemul nervos pentru reacțiunea la stimulentul următor. Reacțiunile componente ale unui stereotip dinamic bine fixat se desfășoară nu numai cu ușurință, dar și în mod deosebit de precis, de adecvat. De exemplu, formarea deprinderii de a scrie prezintă o serie de dificultăți, dar odată format sistemul de legături temporare implicat în activitatea de scriere, aceasta se desfășoară cu ușurință, ca o activitate unitară, fără ezitări și opriri.

De toate aceste legi ale activității de analiză și sinteză a scoarței trebuie să ținem seama în organizarea procesului de învățămînt. Organizarea unui regim de zi, formarea unor deprinderi trainice de muncă individuală etc. contribuie la mărirea eficacității muncii intelectuale a elevilor. Trebuie evitate schimbările dese și insuficient justificate ale orarului elevilor, ale timpului consacrat muncii individuale etc.

În limitele oricăror stereotipuri dinamice normale trebuie să existe și anumite variații, care să contribuie la exersarea mobilității proceselor nervoase, să ajute ca activitatea să nu dobîndească un caracter șablon, „ritualizat". În formarea oricăror deprinderi profesorii trebuie să urmărească exersarea atît a aspectului stereotip, cît și a celui dinamic, modificabil.

5. Primul și al doilea sistem de semnalizare [1]

Studierea reflexelor condiționate la om. Chiar de la primele încercări de a studia formarea reflexelor condiționate la om s-a ajuns la concluzia că legile de bază ale activității corticale, stabilite în experiențele cu animale, sînt valabile și pentru om. De la început s-a mai putut stabili că între om și animal există diferențe cantitative în ceea ce privește posibilitatea formării legăturilor temporare. Astfel la om se formează cu ușurință legături temporare față de stimulenți deosebit de complecși,

1. Aici se dau numai cîteva noțiuni de bază, necesare pentru înțelegerea problemelor care urmează. Problemele tratate aici se reiau și în alte capitole.

reflexe de întîrziere cu un interval mare, reflexele condiționate sînt mai stabile etc.

Totuși, aceste diferențe nu puteau încă să explice acele particularități ale activității nervoase a omului, care-l deosebesc calitativ de animal. Conștiința umană reprezintă treapta superioară a dezvoltării psihicului. Omul reflectînd lumea generalizează fenomenele observate, stabilește legile desfășurării lor. Activitatea conștientă a omului se caracterizează printr-o orientare spre un scop. Aceasta îi permite omului să folosească fenomenele cunoscute în scopurile sale, îi permite să supună natura în procesul muncii.

Primul pas în descoperirea laturei specifice a activității nervoase superioare a omului l-au constituit experiențele, care au dovedit că, pentru om „cuvîntul reprezintă un excitant condițional tot atît de real ca și toate celelalte excitante din lumea reală. În același timp însă, cuvîntul este cu mult mai atotcuprinzător decît toate celelalte, neputînd fi comparat nici cantitativ, nici calitativ cu excitanții condiționali ai animalelor“ [1]). Pentru școala pavloviană a apărut o nouă sarcină, aceea a studierii legilor de activitate nervoasă superioară specifice omului. În acest fel au început să se acumuleze tot mai multe date despre cele două sisteme de semnalizare, a devenit tot mai evident faptul că nu se pot transpune datele obținute pe animale la om, fără a ține seama și de specificul activității corticale umane. În același timp s-a stabilit că și activitatea nervoasă superioară a omului poate fi studiată, în mod obiectiv, cu ajutorul metodei reflexelor condiționate.

Din paginile anterioare s-a văzut că activitatea de bază și cea mai generală a scoarței este activitatea de semnalizare. Pe baza legăturilor temporare formate în scoarță, diferiții agenți dobîndesc valoare semnalizatoare și determină un răspuns sau altul al organismului.

La animale realitatea este semnalizată numai prin excitațiile (sau urmele lor) care ajung în mod direct, nemijlocit la scoarță și provoacă diferitele senzații, percepții sau reprezentări. Cu alte cuvinte, la animale realitatea este semnalizată numai prin *primul sistem de semnalizare*.

La om există, pe lîngă primul sistem de semnalizare, și *al doilea sistem de semnalizare*. Acesta constă în activitatea corticală specific umană, care asigură semnalizarea verbală între oameni, stabilirea legăturilor dintre obiecte (fenomene) și cuvintele care le desemnează, precum și executarea diferitelor acte la stimulenți verbali sau reacțiunea verbală la stimulenți concreți sau verbali. Cuvîntul reprezintă pentru om un „semnal al semnalelor“, un semnal din al doilea sistem de semnalizare. De exemplu, omul însetat se poate orienta în găsirea apei după un semnal din primul sistem de semnalizare: perceperea zgomotului unui izvor; alteori el se poate orienta, chiar de la o distanță mai mare, pe baza unei semnalizări verbale: un alt om i-a comunicat în ce direcție trebuie să meargă pentru a găsi apă.

La animale nu există cel de al doilea sistem de semnalizare. Animalele pot să fie dresate să reacționeze la anumite semnale verbale, dar la ele cuvîntul acționează ca un simplu sunet, deci ca un stimulent din primul sistem de semnalizare. Acest lucru se poate dovedi cu ușurință,

1. I. P. Pavlov: *Prelegeri despre activitatea emisferelor cerebrale*. Edit. Acad. R.P.R., 1951, p. 329.

dacă cuvîntul stimulent se înlocuiește cu altul, diferit ca sens, dar asemănător ca sonoritate.

Reflectarea lumii reale se face, la om, prin activitatea celor două sisteme de semnalizare, care funcționează, în mod normal, într-o strînsă interacțiune. Cel de al doilea sistem de semnalizare se dezvoltă pe baza primului sistem de semnalizare, dar al doilea sistem exercită funcțiunea de control asupra primului sistem de semnalizare.

6. Tipurile de activitate nervoasă superioară [1]

În timpul experiențelor prin care se studiau legile activității nervoase superioare, I. P. Pavlov și colaboratorii săi au observat existența unor *diferențe individuale* în reacțiunile la unii și aceiași stimulenți, în unele și aceleași condiții. Cercetările ulterioare au arătat că la baza diferențelor observate stau caracteristicile funcționale fundamentale ale scoarței emisferelor cerebrale. Aceste însușiri fundamentale, în funcție de care se definește tipul de activitate nervoasă superioară, sînt: *forța, echilibrul* și *mobilitatea* proceselor nervoase. În funcție de aceste însușiri se conturează patru tipuri fundamentale de activitate nervoasă superioară.

Tipul slab elaborează cu greu — mai ales în condiții dificile și neobișnuite — reflexe condiționate, din cauza forței, a capacității reduse de lucru a celulelor corticale. Reflexele condiționate elaborate sînt instabile, ușor supuse inhibiției externe. Inhibiția supraliminară apare cu ușurință.

Caracteristică pentru toți indivizii cu sistem nervos puternic este marea capacitate de lucru a celulelor corticale. Aceasta face ca reflexele condiționate să se elaboreze cu ușurință, chiar la stimulenți foarte puternici și cu acțiune îndelungată. Indivizii cu sistem nervos puternic nu pot fi, însă, cuprinși într-o singură grupă, deoarece se deosebesc mult între ei din punctul de vedere al echilibrului, al raportului dintre forța excitației și inhibiției. În acest fel, al doilea tip care poate fi desprins este tipul puternic-neechilibrat.

Tipul puternic-neechilibrat este numit și excitabil, nestăpînit. Caracteristic pentru acest tip este faptul că procesul de excitație, care este deosebit de puternic, nu poate fi echilibrat de procesul de inhibiție (condiționată), care este *relativ* mai slab. Din această cauză, la indivizii cu tip excitabil reflexele condiționate pozitive se elaborează cu ușurință. În schimb diferitele reacțiuni inhibitive (stingeri, diferențieri, întîrzieri) se realizează cu greu și nu sînt constante.

Indivizii cu sistem nervos puternic, la care procesele nervoase sînt dezvoltate cam în egală măsură, sînt echilibrate, se deosebesc mult între ei, datorită felului cum se prezintă mobilitatea proceselor nervoase.

Tipul puternic-echilibrat-mobil se caracterizează printr-o mare mobilitate a proceselor nervoase, prin faptul că un proces nervos face cu ușurință loc procesului nervos contrar, ceea ce determină ușoara modificare a stereotipurilor dinamice, atunci cînd condițiile externe se modifică.

Tipul puternic-echilibrat-inert se caracterizează printr-o mobilitate redusă a proceselor nervoase,

---

1. Problema tipurilor de activitate nervoasă superioară este tratată, pe larg, în capitolul „XIV, C.". Aici se dau numai cîteva noțiuni necesare înțelegerii problemelor care urmează.

Scanned with OKEN Scanner

În afara celor patru tipuri fundamentale, descrise mai sus, există şi tipuri intermediare, subgrupe ale acestor grupe de bază.

Tipurile descrise mai sus sînt tipuri generale, comune omului şi animalelor. La oameni există, în plus, şi diferenţe individuale determinate de raportul diferit dintre primul şi al doilea sistem de semnalizare, de rolul pe care-l pot juca în activitatea reflectorică impresiile din primul sau al doilea sistem de semnalizare, de vioiciunea şi adîncimea acestor impresii.

La *tipul artistic* impresiile directe, din primul sistem de semnalizare, sînt foarte vii şi ocupă un loc important în activitatea de cunoaştere. Oamenii care aparţin acestui tip prind realitatea în întregime, vie, fără să o schematizeze prea mult, ca şi artiştii.

La oamenii care aparţin *tipului gînditor* există o pronunţată predominare, în activitatea de cunoaştere, a abstractizării, a tendinţei de a cuprinde multiplicitatea faptelor în anumite scheme generale şi abstracte, aşa cum procedează oamenii de ştiinţă.

Tipul mijlociu cuprinde indivizii la care nu are loc o predominare a impresiilor din primul sau al doilea sistem de semnalizare.

CAPITOLUL III

DEZVOLTAREA PSIHICULUI

A. DEZVOLTAREA PSIHICULUI LA ANIMALE [1]

Pentru a înțelege mai bine geneza și natura conștiinței umane este absolut necesar să cunoaștem cum a apărut și cum s-a dezvoltat psihicul pe scară animală, de la formele cele mai elementare pînă la formele cele mai înalte. Întrucît omul este de origine animală, putem considera pe bună dreptate că psihicul animalelor reprezintă preistoria psihicului omenesc.

În capitolele precedente s-a arătat că psihicul este o însușire a materiei superior organizate, o funcțiune a creierului, funcțiune care constă în *reflectarea* realității obiective. Bazat pe datele ce i le oferă știința, materialismul dialectic relevă însă că însușirea de a reflecta lumea externă nu este proprie numai materiei vii, superior organizate. În sensul cel mai larg al cuvîntului, prin *reflectare* trebuie să înțelegem acea însușire a tuturor corpurilor materiale de a răspunde, de a reacționa la agenții externi prin anumite modificări interioare, ce se manifestă mai mult sau mai puțin evident la exterior. Forma acestui răspuns depinde, pe de o parte, de caraterul acțiunii, iar pe de altă parte, de natura și starea corpului. Lenin a arătat că este logic să presupunem „...că întreaga materie posedă facultatea de a reflecta lucrurile, facultate înrudită în fond cu aceea a senzației" [2]).

Este îndeobște cunoscut faptul că acțiunea agenților mecanici, fizici, chimici etc. asupra corpurilor materiale se răsfrînge în mod diferit: piatra este roasă de acțiunea apei, metalele se contractă sau se dilată în funcție de variațiile de temperatură, anumite substanțe chimice sînt fotosensibile, avînd proprietatea de a înregistra acțiunea razelor luminoase (pe acest principiu se bazează aparatele de fotografiat), procesele electrice și electronice oglindesc cu multă precizie acțiunea agenților optici sau acustici (această însușire stă la baza funcționării telefonului, radioului, televiziunii etc.) etc. Trebuie să avem însă în vedere că în aceste cazuri este vorba doar de o asemănare, de o înrudire între aceste proprietăți ale corpurilor lipsite de viață și însușirea de a reflecta pe care o posedă organismele vii.

Fiind legată în mod indisolubil de mișcare, ca mod de existență a materiei, în natură facultatea de a reflecta se prezintă la diferitele niveluri calitativ deosebite — de la formele cele mai elementare, pe care le întîlnim la materia anorganică (forma mecanică, fizică, chimică de

1. Această parte este redactată de V. Mare.
2. V. I. Lenin: *Opere*, vol. 14, Ed. de Stat pentru lit. politică, 1954, p. 82.

Scanned with OKEN Scanner

reflectare), pînă la forma cea mai complexă şi mai perfectă a reflectării, pe care o realizează creierul omenesc.

Un moment deosebit de important în dezvoltarea materiei îl constituie apariţia vieţii, a materiei vii. Odată cu viaţa au apărut şi forme noi, calitativ superioare de reflectare a lumii externe. „Viaţa — scrie Engels — este modul de existenţă a corpurilor albuminoide al cărui moment esenţial este *schimbul continuu de substanţe cu natura exterioară înconjurătoare*, cu încetarea căruia încetează şi viaţa..." [1]). Pentru a se putea realiza acest schimb necontenit de substanţe, organismul trebuie să oglindească adecvat mediul înconjurător. Numai astfel va putea organismul să reacţioneze în mod adecvat la influenţele agenţilor externi, menţinînd echilibrul dintre el şi mediu. Subliniind teza unităţii materiale a lumii, I. P. Pavlov scria: „Orice sistem material poate exista ca entitate separată atîta timp cît forţele lui interne de atracţie, de coeziune etc., se echilibrează cu influenţele dinafară, în mijlocul cărora se află acest sistem. Aceasta se referă atît la piatra cea mai simplă, cît şi la substanţa chimică cea mai complexă. În acelaşi fel trebuie privit şi organismul, care poate exista ca sistem material închegat numai atîta timp cît se echilibrează în fiecare moment cu condiţiile înconjurătoare" [2]).

Modul specific de echilibrare a organismelor vii cu mediul rezultă din însăşi caracteristica esenţială a vieţii — schimbul de substanţe. Aşa cum s-a arătat atunci cînd a fost vorba de dezvoltarea filogenetică a sistemului nervos, din schimbul de substanţe, care are loc la nivelul albuminei protoplasmatice, decurg toate celelalte proprietăţi ale corpurilor vii — excitabilitatea sau iritabilitatea, contractilitatea, mişcarea internă, creşterea, înmulţirea etc.

Dintre toate, excitabilitatea prezintă o importanţă deosebită, în ceea ce priveşte echilibrarea organismului cu mediul. Excitabilitatea sau iratibilitatea, prin care se înţelege facultatea, proprie tuturor organismelor vii, de a răspunde la acţiunea mediului extern printr-un proces specific de excitaţie internă, ce duce la o anumită reacţiune externă, constituie baza biologică cea mai generală a reflectării lumii obiective. Această formă biologică de reflectare este legată în primul rînd de procesul de nutriţie a fiinţelor vii, proces în care elementele externe sînt transformate în elemente interne, specifice organismului respectiv.

Tocmai de aici rezultă *specificitatea* reacţiunilor faţă de mediul extern. Excitabilitatea, ca formă biologică de reflectare, are un caracter selectiv, în sensul că organismul viu nu reacţionează la toate influenţele dinafară, ci în primul rînd la acele condiţii de mediu care corespund particularităţilor morfologice şi funcţionale ale organismului. În felul acesta excitabilitatea stă la baza capacităţii de adaptare a organismelor vii la condiţiile de existenţă, capacitate care s-a perfecţionat şi se perfecţionează necontenit în cursul evoluţiei lumii organice.

În continuare vom căuta că prezentăm într-o formă succintă istoria dezvoltării diferitelor forme de reflectare a realităţii la animale — de la cele mai inferioare pînă la cele mai apropiate de om (maimuţele antropoide).

Subliniind caracterul specific al reflectării sub formă de senzaţii, care apare la materia vie, spre deosebire de însuşirea asemănătoare pe care o posedă materia în general, V. I. Lenin scria că"... în forma ei netă, senzaţia nu se află în legătură decît cu formele superioare ale materiei (materia organică), la însăşi fundamentul edificiului materiei

1. Fr. Engels: *Dialectica naturii*, Ed. de Stat pt. lit. polit., 1954, p. 310.
2. I. P. Pavlov: *Polnoe sobranie socinenii*, Tom IV, 1951, Izd. Akad. Nauk SSSR, p. 22-23; vezi şi „Prelegeri despre activ. emisf. cerebrale", Ed. Acad. RPR. 1951, p. 17.

Scanned with OKEN Scanner

neputînd fi decît presupusă existența unei facultăți asemănătoare cu aceea a senzației" [1]).

Primele ființe vii au fost înzestrate cu excitabilitate și cu primii germeni de senzație (I. V. Stalin). Ulterior, capacitatea de a avea senzații se dezvoltă, fiind indisolubil legată de sistemul nervos. Treptat, pe măsura evoluției morfologice și funcționale a organismelor animale, și în primul rînd a sistemului lor nervos, capacitatea de a avea senzații se perfecționează, se diferențiază, ajungînd la forme tot mai complexe de oglindire a lumii obiective. La animalele superioare activitatea psihică este o funcțiune a creierului, și în primul rînd a scoarței cerebrale. La om apare și se dezvoltă forma cea mai înaltă a psihicului — *conștiința*.

Coborînd pe treptele inferioare ale scării zoologice, constatăm că, chiar și cele mai elementare ființe vii sînt capabile să aibă senzații, înțelegînd prin aceasta oglindirea diferitelor însușiri izolate ale obiectelor și fenomenelor lumii reale.

În legătură cu aceasta considerăm necesar să facem următoarea observație. Unii autori sînt de părere că senzația este în mod exclusiv o funcțiune a sistemului nervos și că, prin urmare, apare abia la animalele pluricelulare, care posedă sistem nervos. Deși problema rămîne deschisă, soluția dată încă de Engels ni se pare mai apropiată de adevăr. Bazîndu-se pe materialul faptic bogat oferit de științele naturii (mai ales fiziologia comparată) din a doua jumătate a secolului trecut, și aplicînd în mod consecvent principiile materialismului dialectic, Engels a criticat concepția lui Dühring, după care „senzația este legată de existența unui aparat nervos, oricît ar fi el de simplu". „Senzația — scrie Engels — nu este legată în mod necesar de nervi, ci de anumite substanțe albuminoase, care pînă în prezent nu au fost stabilite mai precis" [2]). În afară de animalele cele mai simple (protozoare etc.), Engels a avut în vedere aici sensibilitatea deosebită a unor plante (plantele carnivore, mimozele etc.), aie căror particularități fiziologice dovedesc înalta dezvoltare a excitabilității materiei vii, în absența sistemului nervos.

Nu încape îndoială însă, că odată cu apariția sistemului nervos (la celenterate), senzațiile devin o funcțiune a acestuia și dezvoltarea lor este indisolubil legată de evoluția sistemului nervos la animale.

Animalele lipsite de sistem nervos au o conduită extrem de simplă și puțin variabilă. Trebuie să subliniem însă că fenomenul adaptării individuale la condițiile mai mult sau mai puțin schimbătoare ale mediului este prezent pe toate treptele dezvoltării lumii organice. Altfel, existența animalelor, oricît de simple ar fi ele, n-ar fi posibilă.

Organismele monocelulare (rhizopode, infuzorii etc.) realizează echilibrul cu condițiile de existență, pe baza diferitelor proprietăți, nediferențiate încă, ale protoplasmei celulare, despre care am amintit mai sus. Astfel, la o stimulare externă, aceste animale simple (amiba, paramecul etc.), reacționează prin anumite mișcări, care se efectuează fie cu ajutorul pseudopodelor, fie cu ajutorul cililor. Aceste reacțiuni au un caracter adecvat, bazîndu-se pe o analiză elementară a lumii înconjurătoare: animalul se îndepărtează de stimulenții dăunători și se apropie de cei favorabili (particulele de hrană, temperatura optimă etc.). Despre asemenea organisme Pavlov spunea că sînt în întregimea lor niște analizatori. „Animalul inferior — scrie el — este în întregimea lui un analizator și încă unul relativ simplu".

Analiza și sinteza săvîrșite de protozoare reprezintă treapta inițială a activității de reflectare a organismelor animale. Unele date experimentale arată că proto-

1. V. I. Lenin: *Opere*, vol. 14, Ed. de Stat pentru lit. politică, 1954, p. 35.
2. Fr. Engels: *Anti-Dühring*. Ed. P.M.R., 1952, p. 94.

zoarele mai dezvoltate sînt capabile să analizeze şi să sintetizeze nu numai stimulenţii care au o semnificaţie biologică directă (pozitivă sau negativă), ci şi stimulenţii relativ indiferenţi, care nu au o semnificaţie biologică directă (de pildă, lumina).

E. V. Şorohova [1]) citează în această privinţă experienţele făcute cu paramecii de către Brahmstedt, în care lumina, asociată de mai multe ori cu temperatura ridicată (stimulent cu semnificaţie biologică directă), devine un fel de „semnal", declanşînd în mod „condiţionat" reacţiunea negativă de îndepărtare a paramecilor. Acesta ar fi un argument în plus în sprijinul tezei că rudimente de senzaţii sînt capabile să aibă şi animalele protozoare. Totodată, de aici ar rezulta şi faptul că facultatea de a forma „legături temporare" cu condiţiile schimbătoare de mediu este prezentă într-o formă rudimentară şi pe această treaptă inferioară a scării zoologice.

Apariţia sistemului nervos la animalele pluricelulare reprezintă un important pas în dezvoltarea capacităţii de reflectare. Sistemul nervos posedă capacităţi superioare de analiză şi sinteză. Capacitatea de „învăţare", mobilitatea şi varietatea conduitei animalelor cu sistem nervos se află la un nivel mult mai înalt în comparaţie cu animalele lipsite de sistem nervos. Echilibrul dintre organismele cu sistem nervos şi mediul înconjurător se realizează prin intermediul reflexelor, care presupun — aşa cum s-a arătat în capitolul anterior — existenţa unui arc reflex, format din: receptor, cale nervoasă senzitivă, centru nervos, cale nervoasă motorică şi organ efector.

La celenteratele inferioare (hidra), la care apare pentru prima dată sistemul nervos, sub forma unei reţele difuze, reflexele au un caracter elementar nediferenţiat. Lipsa unui centru nervos face ca excitaţia să iradieze în mod difuz în reţeaua nervoasă şi în felul acesta animalul reacţionează, în funcţie de intensitatea stimulării, cu toate sau aproape toate elementele sale contractile, indiferent de caracterul şi locul de aplicare a stimulării. Celenteratele disting nu numai intensitatea ci şi calitatea stimulenţilor. Experienţele de laborator arată că la celenterate se pot elabora unele reflexe condiţionate, care se caracterizează însă printr-o mare instabilitate.

La animalele cu sistem nervos ganglionar, reflexele devin mai complexe. Existenţa centrilor nervoşi modifică în mare măsură corelaţiile dintre organism şi mediu. Impulsul nervos determinat de acţiunea stimulenţilor externi nu se mai răspîndeşte în mod difuz, ci se îndreaptă mai întîi la un ganglion nervos, iar de aici, pe calea fibrelor eferente, la organele efectoare (muşchi etc.). Un rol important în activitatea de coordonare şi integrare a conduitei acestor animale, potrivit mecanismului actelor reflexe, îl joacă segmentul cefalic al sistemului nervos — ganglionii cerebroizi. Prezenţa unor organe de simţ mai bine dezvoltate la această categorie de nevertebrate asigură un nivel mai ridicat de reflectare a realităţii în comparaţie cu celenteratele.

La rîmă, de pildă, în afara sensibilităţii chimice (olfactivă şi gustativă), este bine dezvoltat simţul tactil cu ajutorul căruia se orientează cu destulă siguranţă în mediul său de viaţă — solul. În acelaşi timp, rîma prezintă un anumit grad de sensibilitate faţă de lumină. Încă Darwin a observat că tegumentul segmentului anterior al rîmei, în care sînt situaţi şi ganglionii cerebroizi, se caracterizează printr-o sensibilitate faţă de stimulenţii luminoşi; cercetările ulterioare au dovedit

1. E. V. Şorohova: *Materialisticeskoe ucenie I. P. Pavlova o signalnîh sistemah*, Izd. Akad. Nauk SSSR, 1955, p. 72.

existența unor elemente fotosensibile (prototipul receptorilor vizuali) concentrate mai ales în partea cefalică a corpului rîmei.

Rîmele deosebesc lumina de întuneric și diferite grade de luminozitate. În general ele fug de lumină, preferînd locurile întunecate (această reacțiune, denumită de obicei „fototactism" negativ, este determinată, desigur, de legătura cauzală naturală ce există între lumină și uscăciunea provocată de razele soarelui). S-a constatat însă că rîmele diferențiază și diferite porțiuni ale spectrului solar. Astfel, dacă iluminăm cu culorile fundamentale ale spectrului o ladă în care se află rîme, după un timp ele se îngrămădesc în sectorul corespunzător culorii roșii. Schimbarea poziției fascicolului de lumină roșie, aduce după sine și deplasarea corespunzătoare a animalelor, ceea ce vădește limpede reacțiunea selectivă a rîmelor față de culorile spectrului.

Demn de semnalat este faptul că la viermi se pot elabora reflexe condiționate față de diferiți stimulenți: tactili și chinestezici, luminoși etc. Așa, de pildă, dacă viermii marini, care reacționează negativ la lumină, sînt hrăniți în prezența stimulentului luminos, în cele din urmă ei încep să se adune regulat în locurile luminate.

Forme și mai înalte de reflectare găsim la nevertebratele superioare de tipul artropodelor (crustacei, arahnoide, insecte). La insecte, datorită condițiilor de existență specifice, s-a dezvoltat în mare măsură simțul olfactiv și cel vizual, cu ajutorul cărora se orientează în varietatea nesfîrșită de mirosuri, culori și forme a mediului înconjurător.

Conduita insectelor atinge un înalt grad de complexitate, mai ales în ceea ce privește aspectul reflex-necondiționat, înnăscut. Instinctele, care, sub aspectul mecanismului lor fiziologic, sînt reflexe necondiționate complexe, formează fundamentul conduitei insectelor. În acest sens este suficient să amintim formele complexe de conduită instinctivă pe care le întîlnim la albine în construirea fagurilor, îngrijirea descendenților etc.; capcanele atît de complicate pe care le construiește păianjenul în vederea capturării prăzii vii; reacțiunile atît de precise ale viespei sfex care își paralizează prada — greierele, prin înțepături succesive cu acul otrăvitor în diferiți ganglioni ai lanțului nervos, ș.a.m.d. Precizia deosebită a actelor instinctive a făcut ca unii să le considere drept acțiuni „raționale". În realitate, este vorba de lanțuri de reflexe necondiționate, care s-au elaborat în decursul a mii de generații. Lanțurile de reflexe necondiționate sînt astfel alcătuite încît capătul fiecărei verigi a lanțului (adică fiecare acțiune) joacă rol de stimulent (impuls) pentru începutul altei verigi (acțiuni).

Analizînd instinctul de vînătoare al viespei Cerceris, savantul sovietic I. P. Frolov, descrie modul în care se înlănțuie diferitele reacțiuni. Vederea prăzii (un fel de licurici Buprestis) declanșează prima verigă a lanțului: excitația ajunge la ganglionul cerebroid, iar de aici la mușchii aripilor și viespea zboară spre victimă. A doua verigă a lanțului se declanșează prin intrarea în funcțiune a maxilarelor puternice ale viespei, care apucă gîndăcelul de trompa sa lungă. Mai departe excitația cuprinde ganglionii ce reglează activitatea membrelor viespei, care prinde bine prada cu picioarele, căutînd parcă locul unde să dea lovitura. Cînd excitația pornită de la organul vizual și de la receptorii tactili din picioare, a ajuns la ultimul ganglion care dirijează mișcările acului, acesta pătrunde cu o precizie uimitoare de zecimi de milimetru în centrii nervoși ai victimei, paralizînd-o fără să o ucidă.

În continuare, se dezlănțuie alte reacțiuni: prada este transportată la cuib, ca să servească drept hrană vie, dar inofensivă, larvelor de viespe.

Principala caracteristică a reacțiunilor instinctive este relativa lor *fixitate*. Astfel, dacă înainte de a fi introdusă în cuib, victimei i se taie antenele, viespea nu-i mai acordă nici o atenție și pleacă în căutarea altei prăzi. Acest lucru se poate repeta de multe ori, dar conduita viespei nu se va schimba: chiar dacă lîngă cuib ar fi o grămadă de gîndăcei

Scanned with OKEN Scanner

paralizaţi, absenţa antenelor încheie lanţul reacţiunilor. Apucarea victimei de antene reprezintă pentru viespe o verigă obligatorie în lanţul acţiunilor. Succesiunea strictă a acţiunilor constituie o netă caracteristică a actului instinctiv şi dacă lipseşte una dintre verigi (în cazul de faţă viespea nu are posibilitatea de a apuca prada de antene), atunci veriga următoare nu mai este declanşată, lanţul se opreşte. Odată cu aceasta actul instinctiv îşi pierde finalitatea, devine inutil individului şi speciei.

În afară de actele instinctive, ca rezultat al evoluţiei speciei, insectele sînt capabile să se echilibreze cu mediul exterior şi pe baza reflexelor condiţionate, dobîndite în cursul experienţei individuale. Acest lucru prezintă, printre altele, şi o mare importanţă practică. Folosind capacitatea albinelor de a stabili cu destulă uşurinţă legătura dintre mirosul florilor şi proprietăţile lor melifere, apicultorii sovietici au reuşit să modifice în mod dirijat conduita acestor insecte, aducînd prin aceasta un sprijin efectiv agriculturii. Albinele au fost „dresate", de pildă, să culeagă nectarul din florile trifoiului roşu, pe care obişnuit nu le vizitează. În felul acesta, polenizarea s-a făcut mai bine şi producţia de seminţe de trifoi roşu a crescut considerabil.

Conduita insectelor (şi a nevertebratelor în genere) este deci predominant instinctivă, reflex-necondiţionată; totodată ea include într-o măsură mai mare sau mai mică şi elemente dobîndite, reflex-condiţionate. Cu toată complexitatea înaltă pe care o atinge, trebuie să remarcăm însă, că conduita acestor fiinţe posedă încă o capacitate limitată de modificare, mai ales cînd condiţiile de mediu se schimbă brusc.

Trecînd în continuare la examinarea conduitei vertebratelor (peşti, amfibii, reptile, mamifere), constatăm forme tot mai înalte de reflectare a realităţii. Sistemul nervos puternic centralizat şi bine dezvoltat, musculatura bogat inervată, asigură o mare varietate a mişcărilor şi stabilirea unor relaţii complexe între organism şi mediu, dirijate în primul rînd de encefal.

La peşti, pe lîngă formele obişnuite ale sensibilităţii (olfactivă, gustativă, tactilă, vizuală), s-a dezvoltat şi sensibilitatea vibratilă, legată de receptorii speciali ai liniei laterale, care percep oscilaţiile apei şi contribuie la o mai bună orientare în mediul acvatic. Cercetările lui I. P. Frolov, unul dintre elevii lui Pavlov, au dovedit că linia laterală poate înregistra şi alte vibraţii ritmice ale apei şi anume, cele provocate de sunete, îndeplinind astfel funcţiunile organului auditiv.

Pe cale experimentală a fost stabilită totodată şi capacitatea peştilor de a elabora reflexe condiţionate, faţă de diferiţi stimulenţi (olfactivi, gustativi, optici, auditivi etc.) Activitatea lor nervoasă superioară se caracterizează însă printr-o pronunţată inerţie.

La amfibii şi reptile, o dată cu trecerea la viaţa terestră, mult mai complexă şi mai variată, se înregistrează o creştere a mobilităţii animalelor, a capacităţii lor de deplasare şi în acelaşi timp o perfecţionare a funcţiilor analitico-sintetice ale sistemului nervos. Creşte totodată şi facultatea formării reflexelor condiţionate, care sînt legate de segmentele superioare ale encefalului (la reptile apar rudimente ale cortexului propriu-zis).

Această linie ascendentă a dezvoltării conduitei poate fi urmărită în continuare la păsări şi apoi la mamifere.

Datorită condiţiilor lor de viaţă — vastitatea arealului, modul de locomoţie (zborul) — la păsări s-au dezvoltat în mare măsură analiza-

Scanned with OKEN Scanner

torii vizual și auditiv. Activitatea instinctivă a păsărilor este deosebit de complexă (mai ales în ceea ce privește migrația, construcția cuiburilor etc.). Faptele arată însă că ele folosesc pe larg experiența individuală, ceea ce denotă plasticitatea și mobilitatea proceselor nervoase, precum și nivelul relativ înalt al funcțiilor analitico-sintetice ale creierului. La păsări emisferele cerebrale sînt destul de bine dezvoltate; datele experimentale arată că reflexele condiționate se elaborează cu participarea scoarței cerebrale și ajung la un grad mare de complexitate. Este bine cunoscută capacitatea imitativă dezvoltată a păsărilor: unele pot fi învățate să pronunțe cuvinte (papagalii etc.); altele sînt dresate pentru vînătoare (șoimii etc.). Toate aceste fapte demonstrează superioritatea păsărilor față de vertebratele inferioare despre care am vorbit mai sus.

Nivelul cel mai înalt de dezvoltare a conduitei îl găsim la mamifere și în deosebi la primate, animalele cele mai apropiate de om. Cu cît ne ridicăm mai sus pe scara animală, constatăm o tot mai mare specializare a organelor receptoare și a celor efectoare ale organismelor. Sub aspectul conduitei, pe treptele superioare ale evoluției crește „...în foarte mare măsură gradul de plasticitate a animalelor față de modificările rapide ale mediului" [1]). Adaptarea prin intermediul schimbării conduitei în cursul vieții individuale prezintă o uriașă importanță biologică — arată biologul sovietic A. N. Severțov —, pentru că permite animalelor superioare să facă față la condiții foarte variate și la schimbări bruște ce intervin în mediul înconjurător.

Complicarea relațiilor dintre organism și condițiile de existență, plasticitatea crescîndă a conduitei poate fi urmărită pas cu pas, de la mamiferele cele mai inferioare (monotreme, marsupiale etc.), pînă la primatele superioare — maimuțele antropoide.

Varietatea extremă a condițiilor de trai a determinat la mamifere dezvoltarea intensă a sistemului nervos și îndeosebi a encefalului cu scoarța cerebrală [2]), precum și analizatorilor: vizual, auditiv, olfactiv, gustativ, chinestezic și tactil. Capacitățile funcționale înalte ale creierului și în primul rînd ale scoarței cerebrale, stau la baza complexității și plasticității conduitei reprezentanților superiori ai mamiferelor.

Dintre toate mamiferele, un interes deosebit din punctul acesta de vedere îl prezintă maimuțele antropoide. Problema conduitei maimuțelor antropoide a constituit obiectul de studiu al multor cercetători (Yerkes, Kellog, W. Köhler etc.), dar pînă la Pavlov ea n-a putut fi soluționată cu adevărat științific. Aceasta se explică în primul rînd prin efectul negativ exercitat de concepția filozofică predominant idealistă a autorilor amintiți. Deși materialul faptic adunat de acești psihologi prezintă o valoare incontestabilă, interpretarea lui, explicațiile referitoare la așa numita conduită „inteligentă" a maimuțelor sînt lipsite de o reală bază științifică.

Caracteristice în această privință sînt cercetările psihologului german Wolfgang Köhler, unul dintre întemeietorii curentului *configurationist* în psihologie, care a publicat în 1917 cunoscuta sa lucrare „Cercetarea intelectului la maimuțele antropoide".

1. A. N. Severțov: *Evoluția i psihika,* 1922, p. 40.
2. Acest lucru a fost analizat mai pe larg în capitolul referitor la dezvoltarea filogenetică a sistemului nervos.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru a înțelege mai bine falsitatea concepției lui Köhler, ne vom referi la cîteva din experimentele lui și la explicațiile corespunzătoare. Iată una dintre experiențe. Maimuța (un cimpanzeu) se află într-o cușcă. Inafara gratiilor, la o anumită distanță, a fost pusă momeala (un fruct preferat — banana). În interiorul cuștii se mai află și cîteva bețe de bambus. Problema care se pune în fața maimuței este de a-și însuși momeala pe cale indirectă, cu ajutorul unui băț, întrucît cu „mîna" liberă nu poate ajunge la ea, distanța fiind prea mare. După multe încercări nereușite de a ajunge fructul cu „mîna" goală, cimpanzeul recurge la unul din bețe și atrage spre sine banana. Problema a fost soluționată și ulterior rezolvarea intervenea tot mai ușor și mai precis. De aici ar rezulta că maimuța folosește „unealta" pentru a atinge un scop.

Un alt exemplu, în care cimpanzeul are de rezolvat o problemă mai complicată. Banana este situată la o distanță și mai mare. Niciunul din bețe nu este suficient de lung pentru a ajunge la momeală. Numai îmbinarea a două bețe în prelungire permite atingerea scopului. Maimuța încearcă să ajungă momeala cu fiecare băț pe rînd, dar nu reușește. Intervin puternice accese de mînie. Ulterior, întorcîndu-și privirile de la momeală, începe să se joace cu bețele. „Din întîmplare, la un moment dat ea (maimuța — n. n.), ajunge să țină în fiecare mînă cîte o trestie, în așa fel încît una este în prelungirea celeilalte; ea introduce puțin pe cea mai subțire în orificiul celei mai groase, sare deodată la grilaj, către care era întoarsă cu spatele pînă atunci și începe să atragă banana cu trestia dublă" [1]). Problema a fost rezolvată de maimuță. Această operație de îmbinare a două (sau chiar trei) bețe de bambus scobite, dintre care cel mai subțire poate fi introdus în orificiul celuilalt mai gros, a fost considerată de Köhler drept „confecționare de unelte".

Încercînd să explice conduita maimuței în cele două cazuri descrise mai sus, Köhler recurge la așa numita teorie a „întregului", a „configurației" (Gestalt în lb. germană). După părerea lui, maimuța nu rezolvă problemele pe baza experienței ce și-a însușit-o ea în legătură cu folosirea bățului pentru a atrage spre sine hrana, ci în virtutea acțiunii structurii cîmpului vizual, în care, potrivit „forțelor" *configurației*, bățul tinde spre fruct. „Obiectele alungite și mobile — scrie Köhler — nu mai sînt percepute acum într-un mod indiferent și pur static, pe locul lor, ci ca fiind prevăzute cu „vectoare", ca fiind orientate printr-un anumit impuls spre punctul critic" [2]). Caracterul idealist al acestei explicații este evident. Soluția ar apărea deci, în urma acțiunii unor „forțe suprasensibile", cu care este înzestrată „configurația cîmpului vizual". Trebuie să subliniem, de asemenea, că după psihologii configuraționiști, această „rezolvare inteligentă" a problemei se ivește brusc, ca rezultat al unei „revelații", în urma închiderii „forțelor vectoriale" ale „întregului" situației. Pentru a desemna acest fenomen a fost inventat și un termen special: „aha-reacțiune", care vrea să arate că, pus în fața unei probleme, animalul, după mai multe încercări nereușite, încetează orice mișcare (pare că se „gîndește", afirmă configuraționiștii), apoi dintr-o dată sare și reacționează adecvat, rezolvînd problema (ca și cînd, după o perioadă de „meditație" profundă, în mintea maimuței s-ar face lumină și ar exclama: „aha!, am găsit, acum știu ce trebuie să fac"). În felul acesta se presupune existența unor noțiuni abstracte, pe baza cărora animalul poate să săvîrșească o operație de gîndire pe plan mintal.

Reluînd în mod sistematic experiențele făcute de Köhler cu maimuțele și supunîndu-le unei temeinice verificări, I. P. Pavlov și elevii săi [3]) au demonstrat falsitatea interpretărilor și generalizărilor teoretice ale lui W. Köhler (și ale altor psihologi configuraționiști). Faptele arată că maimuțele antropoide posedă într-adevăr o conduită deosebit de complexă, care se bazează pe o înaltă capacitate analitico-sintetică a scoarței cerebrale, puternic dezvoltată la aceste animale. De asemenea, activitatea lor nervoasă superioară se caracterizează printr-o mare *plasticitate*, modificîndu-se cu ușurință în cazul schimbării condițiilor

1. Din relatarea gardianului pe care se bazează Köhler în analiza acestor fapte; cf. W. Köhler; *L'intelligence des singes superieures*, 1931, p. 119.
2. W. Köhler: idem, pag. 33.
3. Un loc deosebit de important ocupă cercetările lui E. G. Vațuro, sintetizate, în lucrarea sa *„Issledovanie vîșșei nervnoi deiatelnosti antropoida (șimpanze)"*, Medghiz; 1948.

Scanned with OKEN Scanner

de mediu și manifestînd o mare posibilitate de „utilizare" a experienței dobîndite anterior (fenomenul generalizării reflexelor condiționate). Printre alte particularități ale activității nervoase superioare a maimuțelor mai amintim: capacitatea dezvoltată de a elabora *reflexe condiționate față de relație*, care reprezintă baza fiziologică a reflectării nu a stimulenților separați, ce acționează asupra analizatorilor animalului, ci a *legăturilor*, a *raporturilor* mai mult sau mai puțin stabile dintre obiectele și fenomenele lumii reale[1]); gradul înalt de dezvoltare a *reflexului de orientare*, pe baza căruia se pot elabora legături temporare între doi sau mai mulți stimulenți „indiferenți", fără o întărire alimentară (sau de altă natură) directă; și, în sfîrșit, rolul însemnat pe care-l joacă *imitația*[2]), pe baza căreia se îmbogățește considerabil experiența individuală a acestor animale.

Toate aceste particularități stau la baza complexității deosebite a conduitei maimuțelor antropoide, animalele cele mai apropiate de om.

Referindu-ne la cele două experiențe ale lui Köhler, prezentate mai sus, trebuie să arătăm că, în primul caz, maimuța a utilizat bățul pentru a atrage banana, nu sub acțiunea unor „forțe vectoriale" suprasenzoriale ale „configurației", care i-au „luminat" dintr-odată mintea, ci datorită faptului că animalul a efectuat de nenumărate ori, în viața sa anterioară, această acțiune de mînuire a unui băț pentru a scormoni pămîntul în căutarea hranei, pentru a doborî un fruct din copac etc.; acum, în situația experimentală nouă, după mai multe încercări nereușite, observînd bățul din cușcă, maimuța l-a apucat și a efectuat o reacțiune întrucîtva obișnuită (a avut loc deci fenomenul binecunoscut de generalizare a unui reflex condiționat). Aproximativ același lucru se poate spune și în legătură cu cel de al doilea experiment, numai că aici situația este mai complexă. Problema nu este de a utiliza pur și simplu un băț ca „unealtă" gata confecționată, ci de a „confecționa" o „unealtă" din două bețe mai scurte. Esențialul este însă că nici în acest caz soluția n-a apărut în mintea animalului deodată, pe baza unui proces de „profundă meditație", în timpul căruia „forțele structurii cîmpului optic" au acționat, determinînd „închiderea configurației". Așa cum rezultă chiar din observațiile lui Köhler, maimuța face la început nenumărate încercări fără a ajunge la rezultat, apoi, după ce unește bețele mai mult sau mai puțin întîmplător, ajunge momeala cu bățul astfel lungit. Repetînd acest experiment, E. G. Vațuro constată exact același lucru. Cimpazeul (Rafael) încearcă să ajungă momeala (o mandarină) cu fiecare băț în parte și nu reușește. Neiiind întărite, acest reacțiuni se inhibă (inhibiție de stingere). Atenția animalului este atrasă de orificiul unuia dintre bețe. Din experiența anterioară el este obișnuit să scormonească diferite găuri cu degetul, cu bețișoare etc. (în căutarea hranei). Face și acum același lucru. Introduce în cele din urmă și bățul subțire în orificiul celui mai gros. „In acest timp la fereastră a apărut figura unei persoane străine, care a atras atenția maimuței. Ridicîndu-se în picioare și ținîndu-se cu o mînă de gratiile grilajului, Rafael a început să privească pe geam, situat în fața cuștii, fără să lase bățul compus. După dispariția figurii, Rafael, s-a coborît jos și scoțînd bățul printre gratii și-a însușit îndată momeala"[3]). Din această descriere rezultă că maimuța a îmbinat cele două bețe nu cu scopul de a ajunge fructul, ci pe baza deprinderii formate anterior de a introduce diverse obiecte (in-

1. Mai mult decît atît, Pavlov spunea că însăși „relația, ca stimulent, se generalizează; obținută pe baza unui stimulent, ea se reproduce la orice alt stimulent nou. Acest fenomen noi îl numim generalizarea relației ca stimulent" (Pavlovskie Sredî, vol. III, 1949 , p. 358).

2. Fenomenul imitației, adică repetarea de către unele animale a actelor de conduită, a diferitelor mișcări etc., efectuate de alte animale, are la bază mecanismul reflexelor condiționate; după cum au dovedit cercetările diferiților autori (L. G. Voronin, V. I. Kreajev etc.), reflexele imitative se pot elabora la majoritatea animalelor, dar capacitatea imitativă este în directă dependență de poziția animalului pe scara zoologică. Dintre toate animalele, la maimuțele antropoide această capacitate atinge nivelul cel mai înalt.

3. E. G. Vațuro: *Issledovanie viessei nervnoi deiatelnosti antropoidą (șimpansze)*, Medghiz, 1948, p. 194.

clusiv beţele) în orificiile întîlnite. Din punct de vedere fiziologic orificiul băţului mai gros este un stimulent condiţionat, care declanşează reflexul condiţionat de introducere a celui-lalt băţ în interiorul său. Băţul gata prelungit („unealta confecţionată") a fost utilizat apoi cînd în cîmpul atenţiei animalului a apărut din nou momeala, care, în calitate de stimulent condiţionat, a declanşat reflexul condiţionat corespunzător de atragere a bananei cu băţul (acest din urmă reflex fusese elaborat anterior). Iată în ce constă întreaga „inteligenţă" a animalului. Este vorba de declanşarea unui şir de reflexe condiţionate (mai mult sau mai puţin generalizate), care treptat se înlănţuie, se leagă unele de altele, conduita animalului dobîndind un caracter tot mai adecvat situaţiilor concrete.

Aceste fapte, precum şi numeroase altele pe care nu le-am amintit aici, i-au permis lui Pavlov să conchidă că maimuţele antropoide (mai mult decît toate celelalte animale) posedă un fel de „gîndire", în sensul că sînt capabile să facă anumite generalizări, să prindă relaţii dintre obiecte şi fenomene, să soluţioneze unele probleme pe care i le pun în faţă condiţiile noi de viaţă etc. Dar această „gîndire" a animalelor este o „gîndire elementară concretă", care are la bază legile generale ale activităţii nervoase superioare. Gîndirea elementară concretă a animalelor se dsefăşoară la nivelul primului sistem de semnalizare. „Operaţiile de gîndire" ale animalului nu se realizează în mod mijlocit, pe plan mintal (ca la om), ci în însăşi reacţiunile sale concrete, nemijlocite. Reflectarea realităţii la nivelul primului sistem de semnalizare este o reflectare senzorială, nemijlocită. „Gîndirea" maimuţei — spunea Pavlov — se manifestă în acţiunile sale nemijlocite cu obiectele. După părerea lui Köhler, aşa cum am văzut mai înainte, maimuţa se „gîndeşte", „meditează" atunci cînd se îndepărtează sau întoarce spatele către momeală, rămînînd în stare inactivă. Prin aceasta el încerca să demonstreze că maimuţele sînt „inteligente", posedă o „gîndire" de acelaşi gen ca şi gîndirea omului; deosebirea dintre ele ar consta doar în *gradul* de dezvoltare. Cu alte cuvinte, între gîndirea omului şi „gîndirea" maimuţei n-ar exista diferenţe calitative, ci numai cantitative.

În realitate, starea inactivă a animalului este determinată de instalarea inhibiţiei în urma stingerii reacţiunilor care nu duceau la rezultat. Maimuţa „gîndeşte" acţionînd şi acţionează „gîndind" (după expresia potrivită a lui Vaţuro). „Gîndirea" ei se realizează în activitatea sa „manuală"[1]), atunci cînd efectuează la început o serie de „reacţiuni haotice", care se diferenţiază şi se precizează treptat, iar asociaţiile stabilite anterior o ajută să găsească mai uşor soluţia cea bună, pe baza fenomenului de generalizare a reacţiunilor. Absenţa unor noţiuni mai mult sau mai puţin generale nu permit animalului să „gîndească" în afara unei situaţii concrete, altfel decît în acţiunile sale nemijlocite cu obiectele şi fenomenele.

În aceasta constă deosebirea calitativă esenţială dintre gîndirea omului şi „gîndirea" animalelor, inclusiv a celor mai dezvoltate — maimuţele antropoide.

În concluzie, putem spune că întreaga activitate nervoasă superioară a animalelor este epuizată, pe de o parte, de reflexele necondiţionate complexe, iar pe de altă parte, de primul sistem de semnalizare. Analizînd relaţiile dintre aceste două aspecte ale conduitei pe diferitele

1. Termenul de „gîndire manuală" (folosit adesea de Pavlov) subliniază rolul dominant al analizatorului chinestezic în activitatea nervoasă superioară a maimuţelor antropoide (cercetările lui Vaţuro au confirmat pe deplin această teză).

trepte ale scării zoologice, constatăm că direcția fundamentală a dezvoltării activității nervoase superioare (psihice) a animalelor este *creșterea necontenită a greutății specifice a aspectului reflex-condiționat, dobîndit al conduitei*. La animalele inferioare conduita este prin excelență reflex necondiționată, instinctivă. Relațiile dintre organism și mediu sînt relativ stabile, puțin variabile. Capacitatea de elaborare a reflexelor condiționate este redusă. „Cu cît animalul se află mai sus pe treptele sărcii zoologice — scrie I. P. Pavlov — cu atît mai multe detalii îi prezintă lumea, cu atît activitatea generală a animalului este determinată de un număr mai mare de diverse fenomene" 1)). Pe măsura dezvoltării sistemului nervos (și îndeosebi a emisferelor cerebrale), elementele de echilibrare a organismului cu mediul sînt tot mai fine, mai numeroase și mai variate; experiența sa individuală devine tot mai bogată, iar conduita mai plastică. Peste un număr relativ redus de reflexe necondiționate se suprapune un număr nelimitat de reflexe condiționate, care asigură relații mai flexibile între organism și condițiile schimbătoare ale mediului. Cercetările 2) au arătat că dezvoltarea calitativă a activității nervoase superioare constă în primul rînd în *lărgirea posibilităților de elaborare a legăturilor temporare dintre organism și mediu.* Aceasta se bazează pe mai mulți factori: centralizarea continuă a funcțiunilor (segmentul superior al sistemului nervos central și mai ales scoarța cerebrală dobîndește un rol diriguitor în activitatea întregului organism); dezvoltarea funcțiunilor analitico-sintetice ale sistemului nervos, adică a capacității de a descompune și a uni stimulările externe complexe; dezvoltarea diferitelor însușiri ale proceselor nervoase și în primul rînd a mobilității excitației și inhibiției; dezvoltarea proprietății sistemului nervos de a păstra urmele excitațiilor trecute și de a le combina cu excitațiile prezente, în așa fel încît crește considerabil posibilitatea formării bruște a unor legături temporare noi pe baza experienței individuale anterioare a animalelor, ș. a.

La maimuțe găsim forma cea mai înaltă a conduitei animale. Totuși, trebuie să subliniem că întreaga conduită a animalelor, cu toată complexitatea pe care o atinge ea la maimuțele antropoide, rămîne la nivelul reflectării nemijlocite a realității, la nivelul primului sistem de semnalizare. Dezvoltarea primului sistem de semnalizare de-a lungul scării zoologice, începînd cu formele sale elementare de la organismele nevertebrate și terminînd cu conduita complexă a antropoidelor, reprezintă de fapt o preistorie a celui de-al doilea sistem de semnalizare. Al doilea sistem de semnalizare constituie un nou principiu în activitatea nervoasă superioară și există numai la om, la care a apărut și s-a dezvoltat în condițiile specifice ale vieții sociale, în procesul muncii.

Gîndirea umană, bazată pe activitatea celui de al doilea sistem de semnalizare, care funcționează în unitate indisolubilă cu primul sistem de semnalizare, este calitativ deosebită de „gîndirea elementară concretă" a animalelor superioare, întrucît ea reprezintă o reflectare abstractizată, generalizată și mijlocită a realității obiective. În aceasta constă specificul activității nervoase superioare (psihice) a omului.

---

1. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani*, Ed. Ac. R.P.R., 1953.
2. Amintim aici în primul rînd cercetările de fiziologie comparată a activității nervoase superioare efectuate sub conducerea lui L. G. Voronin.

Scanned with OKEN Scanner

B. APARIŢIA ŞI DEZVOLTAREA ISTORICĂ A CONŞTIINŢEI [1]

Apariţia omului în procesul muncii din strămoşi animali. — Premisele apariţiei omului. — Rolul muncii în apariţia şi dezvoltarea conştiinţei umane. — Dezvoltarea istorică a conştiinţei. — Conştiinţa oamenilor sovietici. Formarea conştiinţei socialiste la oamenii muncii din R.P.R.

1. Apariţia omului în procesul muncii din strămoşi animali

C. Darwin a dovedit, în lucrarea sa „Originea omului şi selecţia sexuală" (apărută în 1871), că omul primitiv a provenit din strămoşi animali. Dovezile originei animale a omului sînt multiple. Ele pot fi grupate astfel: a) *fenomenele de atavism,* adică apariţia la om a unor caractere pe care le aveau strămoşii îndepărtaţi (de exemplu copii care se nasc cu coadă, oameni cu mai multe perechi de mamele, oameni cu tot corpul acoperit cu păr, cu ghiare în loc de unghii etc.); b) existenţa unor *organe rudimentare,* adică organe care la strămoşii animali aveau o anumită funcţiune, dar nu o mai au la om (de exemplu, apendicele, muşchii auriculari etc.); c) *asemănarea embrionului uman,* în diferitele faze ale dezvoltării sale ontogenetice, *cu embrionii diferitelor animale* (de ex. în primele 18-20 zile embrionul uman are o codiţă groasă şi lungă, ca embrionul de broască, şopîrlă, iepure etc.). Cam la o lună şi jumătate se diferenţiază de embrionii animalelor inferioare, dar se aseamănă cu embrionii maimuţelor antropoide. Chiar şi în luna a cincea, cînd embrionul uman a căpătat înfăţişarea umană, mai are încă asemănări cu animalele, fiind acoperit cu firişoare de păr pe tot corpul, cu excepţia buzelor, palmelor şi tălpilor şi care dispar cu cca 2 luni înainte de naştere, cu excepţia părului de pe cap. Fenomenele de atavism sînt tocmai astfel de nedepăşiri în dezvoltare a unor trăsături ale embrionului, persistenţa lor şi după naştere şi chiar toată viaţa ; d) unele *asemănări în ceea ce priveşte structura internă şi externă* a corpului omenesc cu aceea a antropoidelor; e) unele *asemănări în ceea ce priveşte procesele fiziologice* ale organismului uman şi al maimuţelor antropoide (de ex. grupele sanguine).

Contribuţia lui Darwin la rezolvarea ştiinţifică a problemei originii omului a fost deosebit de însemnată. El, însă, n-a putut să explice care au fost factorii care au determinat transformarea maimuţei în om. Cu toate că Darwin a emis şi în această privinţă cîteva idei interesante şi juste (de ex. a accentuat importanţa mersului vertical ca o condiţie necesară pentru eliberarea mîinilor, a formulat unele ipoteze cu privire la condiţiile în care a apărut capacitatea de a produce unelte etc.), totuşi Darwin n-a putut să creeze o teorie integrală a originii omului. Un pas decisiv în rezolvarea acestei probleme l-a constituit apariţia lucrării lui F. Engels „Rolul muncii în procesul de transformare a maimuţei în om" (lucrare scrisă în 1874, dar publicată abia în anul 1896,

1. Această parte este redactată de Al. Roşca.

Scanned with OKEN Scanner

după moartea lui Engels). În această lucrare Engels a arătat că „munca l-a creat pe om", că în procesul muncii o anumită specie de maimuțe antropoide mari s-a transformat în om. Lucrarea lui Engels a reprezentat pasul hotărîtor în rezolvarea uneia din cele mai importante și dificile probleme ale științei și a dat o lovitură decisivă concepțiilor antiștiințifice creaționiste.

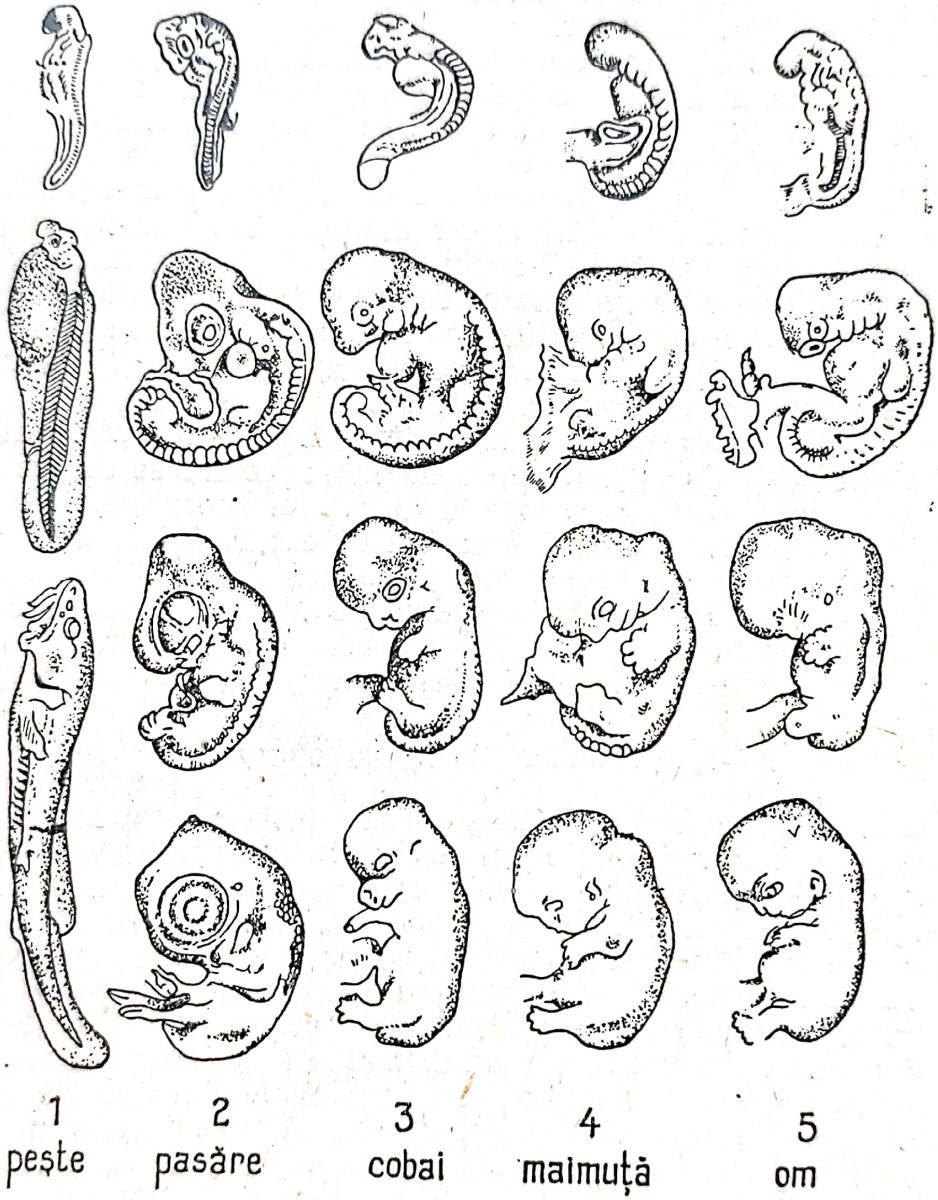


Fig. 21. — Dezvoltarea embrionului la om și la alte vertebrate

Descoperirile ulterioare de fosile care reprezentau forme intermediare între maimuță și om au confirmat pe deplin teoria lui Darwin despre originea omului din maimuțe antropoide. Pe de altă parte descoperirea de unelte primitive, găsite alături de aceste fosile, au confirmat întru totul justețea teoriei lui Engels despre rolul muncii în procesul de transformare a maimuței în om. Astfel, alături de fosilele sinantropilor (care erau oameni-maimuțe) s-au găsit bucăți de pietre cioplite, coarne de cerb și bucăți de cranii de cerb care erau, probabil, folosite ca vase

de băut. De asemenea s-au găsit straturi de cenuşe, care în unele locuri atingeau grosimea de 7 m. Din aceste date rezultă că sinantropul ştia să facă unelte de piatră, probabil şi din os şi cunoştea focul. Alături de fosilele oamenilor de Neanderthal (care nu mai sînt oameni-maimuţe ci aşa-numiţi oameni vechi) s-au găsit unelte mai evoluate — cuţite de piatră, vîrfuri de arme ascuţite (de asemenea din piatră) şi alte unelte care dovedesc practicarea vînătoarei şi, probabil, confecţionarea de haine din pieile animalelor.

Se apreciază că oamenii-maimuţă au apărut înainte cu cca 1.000.000 ani, iar omul nou sau modern (de Cromagnon) înainte cu cca 50.000 ani. A fost nevoie, prin urmare, de sute de mii de ani pentru ca strămoşii omului să se umanizeze. În această lungă perioadă de timp triburile şi popoarele au emigrat de nenumărate ori şi s-au încrucişat între ele, astfel că este absolut imposibil să se mai găsească undeva vreo rasă umană pură. Ştiinţa progresistă a dovedit nu numai că nu există „rase pure", dar şi că este o absurditate ca rasele să fie împărţite în superioare şi inferioare, aşa cum susţineau ideologii hitlerişti şi cum susţin ideologii imperialismului american şi englez pentru a justifica politica de dominare şi asuprire a popoarelor coloniale şi dependente. Există grupuri sau colectivităţi de oameni mai înaintate sau mai înapoiate din punct de vedere cultural, dar această stare de înapoiere nu se datoreşte unor trăsături naturale de inferioritate a rasei, ci unor condiţii istorice specifice, în primul rînd condiţiile sociale şi economice în care au trăit. Înflorirea extraordinară a popoarelor mici din U.R.S.S., dintre care unele nici nu aveau un alfabet propriu înainte de Marea Revoluţie Socialistă din Octombrie, arată cît de absurde şi reacţionare sînt toate teoriile care împart rasele în superioare şi inferioare.

2. Premisele apariţiei omului

Pe la începutul erei cuaternare a apărut, undeva în regiunea tropicală — datorită condiţiilor prielnice de dezvoltare şi evoluţiei anterioare — o specie de maimuţe antropoide mari, care aveau un sistem nervos bine dezvoltat şi o mai mare uşurinţă a mersului vertical decît toate celelalte specii de maimuţe. În timpul căţăratului pe copaci membrele anterioare s-au perfecţionat tot mai mult pentru apucat (apucarea fructelor, a crăcilor, aruncarea cu fructe sau bete după duşman etc.). Această activitate a făcut ca membrele anterioare să se diferenţieze de cele posterioare şi să se perfecţioneze tot mai mult. Cînd aceste maimuţe au ajuns în regiuni neîmpădurite — probabil că trecerea la viaţa terestră s-a făcut datorită hranei insuficiente de pe copaci, ca urmare a răcirii climei la începutul perioadei glaciale — membrele anterioare s-au eliberat complet de funcţiunea de locomoţie şi mersul s-a apropiat tot mai mult de linia verticală.

Mersul vertical a constituit premisa apariţiei omului. Dacă maimuţa, strămoşul omului, nu ajungea la mersul vertical, mîna nu s-ar fi eliberat de funcţia de locomoţie pentru a deveni organ al muncii şi, în consecinţă, n-ar fi apărut nici omul, pentru că adevărata transformare a maimuţei în om începe odată cu activitatea de muncă, adică cu utilizarea şi confecţionarea de unelte.

Mersul vertical a constituit în acelaşi timp şi premisă pentru apariţia şi dezvoltarea limbajului. Capul a devenit mai stabil pe vertebrele

gîtului, laringele și coardele vocale s-au dezvoltat, plămînii au putut fi folosiți mai liber. Pentru obținerea și mestecarea hranei (mai ales după descoperirea focului), precum și pentru a se apăra, omul n-a mai avut nevoie de canini lungi și de maxilarele puternice ale maimuței antropoide. Ca urmare dinții și maxilarele omului-maimuță au luat alte caractere, iar noua structură a maxilarelor și dinților a înlesnit foarte mult apariția vorbirii articulate.

Mersul vertical a constituit o premisă pentru apariția și dezvoltarea limbajului, dar rolul hotărîtor în apariția și dezvoltarea limbajului l-a avut munca, care a avut de la început un caracter social. Engels arată, în lucrarea sa „Rolul muncii în procesul de transformare a maimuței în om", că dezvoltarea muncii a contribuit la o legătură mai strînsă

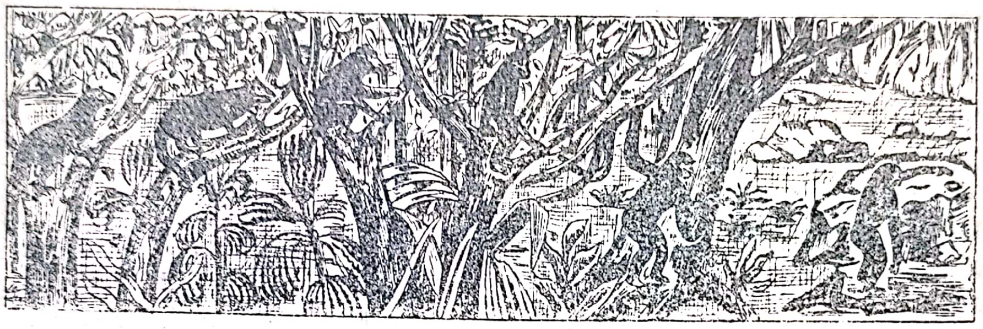


Fig. 22. — Diferențierea treptată a membrelor anterioare de cele posterioare la maimuțele antropoide fosile (După Pliseţki)

între membrii societății, întrucît datorită muncii cazurile de ajutorare reciprocă, de activitate în comun au devenit tot mai dese. Fiecare membru al societății înțelegea din ce în ce mai mult folosul activității în comun, pentru fiecare din ei. Oamenii au ajuns la o stare, scrie Engels, „cînd simțeau *necesitatea de a spune ceva unul altuia*. Organele gurii au învățat, treptat, să pronunțe un sunet articulat după celălalt".

3. Rolul muncii în apariția și dezvoltarea conștiinței umane

„La început munca, iar apoi vorbirea articulată împreună cu munca au fost cele mai importante stimulente, sub influența cărora creierul maimuței s-a transformat, încetul cu încetul, într-un creier omenesc, care, cu toate asemănările lui cu creierul maimuței îl întrece cu mult în mărime și perfecțiune", scrie Engels [1]).

În procesul de utilizare și confecționare a uneltelor mîna omului se perfecționa tot mai mult, în primul rînd în sensul că degetul mare devenea tot mai opozabil celorlalte, ceea ce o făcea să dobîndească tot mai multă dibăcie, care odată dobîndită se moștenea și se mărea din generație în generație. În felul acesta mîna este nu numai un organ al muncii ci și un produs al muncii. Dezvoltarea mîinii în procesul muncii

1. F. Engels: *Rolul muncii în procesul de transformare a maimuței în om.* Ed. P.C.R., 1945, p. 11, sau, aceeași lucrare, în K. Marx, F. Engels „Opere alese", vol. II, Ed. P.M.R., 1952, p. 73-74.

era însoțită și de dezvoltarea altor părți ale organismului și în special a creierului. (Fig. 24).

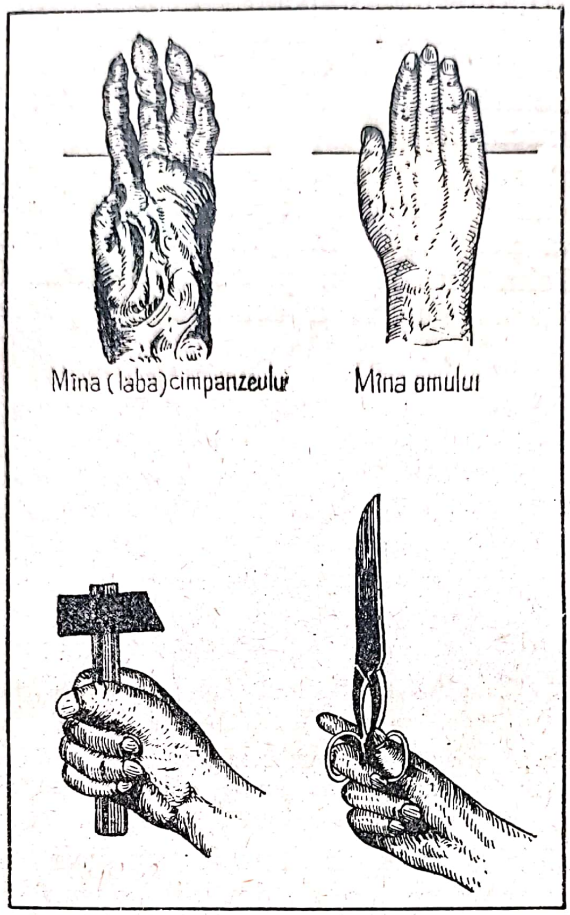


Fig. 23 — Opozabilitatea degetului mare la maimuțele antropoide și la om

Și limbajul, al doilea sistem de semnalizare, care a apărut numai la om, în procesul muncii, a avut o importanță deosebită în desprinderea

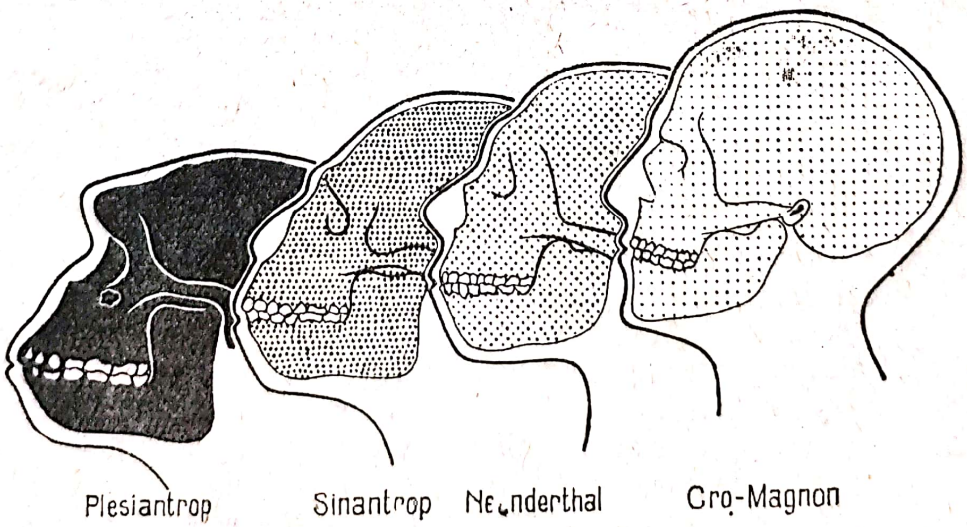


Fig. 24. — Dezvoltarea capacității craniene, de la pleziantrop la omul modern. (După M. S. Plisețki)

omului din lumea animală. Cu ajutorul celui de al doilea sistem de semnalizare omul a putut generaliza experiența sa și a altora, iar rezultatele experienței se puteau transmite de la o generație la alta. Astfel s-a acumulat o experiență social-istorică tot mai bogată, ceea ce a permis o adîncire continuă a cunoașterii legilor obiective ale naturii. Importanța limbei în dezvoltarea conștiinței umane a fost subliniată de I. V. Stalin în lucrarea „Marxismul și problemele lingvisticei", în care arăta că în istoria omenirii limba sonoră este una din acele forțe care au ajutat omenirea să se desprindă din lumea animală, să se unească în societăți, să-și dezvolte gîndirea, să-și organizeze producția socială, să lupte cu succes cu forțele naturii și să ajungă la progresul pe care-l avem în prezent. I. P. Pavlov de asemenea a subliniat marea importanță a celui de al doilea sistem de semnalizare în dezvoltarea omului. „Tocmai munca și cuvîntul legat de ea ne-a făcut oameni", spune Pavlov.

La început strămoșii omului se foloseau de bețele și pietrele pe care le găseau în natură, pentru a se apăra sau pentru a-și procura hrana. Treptat ei și-au dat seama de avantajele unui băț sau pietre față de altele, în funcție de diferitele împrejurări; de ex. cu pietrele mai grele puteau să spargă nuci, cu cele ascuțite puteau să rîcîie pămîntul pentru a căuta rădăcini comestibile etc. Despicînd, rupînd sau ascuțind obiectul, pentru a-l face mai adaptat scopului, strămoșii omului au trecut la confecționarea uneltelor. Din momentul în care antropoidul fosil a început să confecționeze unelte se poate vorbi despre apariția omului.

În ceea ce privește caracterul limbajului pe care l-au vorbit strămoșii noștri, nu se pot spune prea multe, deoarece limbajul vorbit nu s-a păstrat sub formă de fosile ca uneltele omului. Se pot face totuși unele presupuneri pe baza cunoașterii modului de vorbire a unor triburi primitive din timpurile noastre, care, însă, oricît ar fi de primitive se găsesc la un nivel de dezvoltare istorică mult mai ridicat.

Studierea limbii vorbite la diferite triburi a arătat că în limba acestor oameni predomină cuvintele și expresiile prin care se desemnează obiectele și fenomenele concrete și lipsesc, aproape, cuvintele care exprimă noțiuni generale și abstracte. De ex., la laponi se găsesc multe expresii (vre-o 41), pentru denumirea zăpezii în toate formele ei, („zăpadă care cade", „zăpadă pe pămînt", „viscol de zăpadă" etc.), dar nu au un termen care să exprime toate aceste forme ale zăpezii. Pentru frig au 11 cuvinte, pentru exprimarea înghețului și dezghețului 26 verbe. În limba tangalezilor există 75 denumiri pentru desemnarea mersului, dar lipsește cuvîntul care să exprime noțiunea generală de mers. În nici o limbă europeană nu există un număr așa de mare de termeni pentru desemnarea obiectelor și fenomenelor respective. Bogăția cuvintelor din limba acestor triburi este însă un indiciu al sărăciei gîndirii lor abstracte [1]).

Noțiunea de număr de asemenea presupune o dezvoltare istorică îndelungată. Există date care ne arată că la eschimoși, chiar în veacul trecut, nu existau cuvinte prin care să poată fi denumite numerele mai mari de 5. Cînd aveau nevoie să determine numărul unor obiecte ei numărau pe degetele unei mîini. Dacă numărul obiectelor trecea de 5, luau cealaltă mînă, și în loc de 6 spuneau „primul deget de la mîna cealaltă" ș.a.m.d. În mod analog numărau pe degetele picioarelor și

1. F. I. Hashacih: *Materie și conștiință*. Edit. de stat, 1953, p. 89-90.

astfel ajungeau pînă la 20. Cei mai ridicaţi dintre ei puteau număra şi peste 20, dar în loc de 20 spuneau „primul deget de la omul al doilea" ş.a.m.d.

Noţiunea abstractă a numărului este rezultatul unei îndelungate dezvoltări istorice. „Obiectul matematicii pure, spune Engels, sînt formele spaţiale şi relaţiile cantitative ale lumii reale, adică un material foarte real. Faptul că acest material apare într-o formă extrem de abstractă nu poate să ascundă decît superficial provenienţa lui din lumea exterioară. Pentru a putea studia aceste forme şi relaţii în puritatea lor, e necesar ca ele să fie complet despărţite de conţinutul lor, care trebuie neglijat ca ceva indiferent; astfel se obţin punctele fără dimensiuni, liniile fără grosime şi lăţime, simbolurile a, b, x şi y, constantele şi

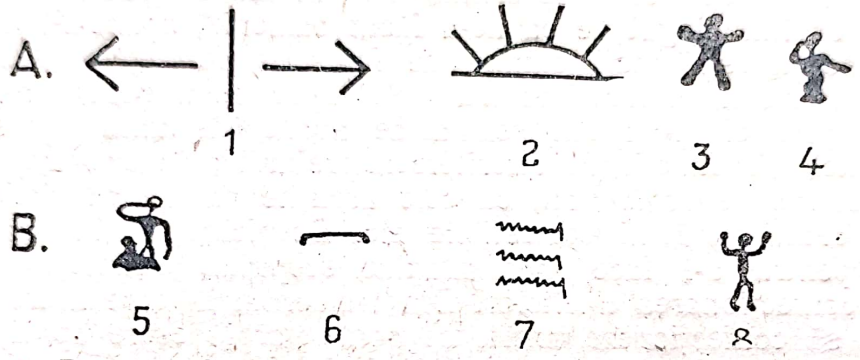


Fig. 25 — Semne sau caractere ideografice indiene (A) şi hieroglife egiptene (B)
Explicarea: 1 = duşmănie, război: 2 = dimineaţă; 3 = negaţia „nu"; 4 = mîncare; 5 = a mînca, a vorbi; 6 = plafon, cer, sus; 7 = valuri, apă, spălare; 8 = bucurie

variabilele şi abia la urmă se ajunge la creaţiile şi fanteziile libere, proprii ale intelectului, şi anume la numerele imaginare" [1]).

Şi istoria dezvoltării scrisului ne arată legătura strînsă la început, între obiectul concret sau imaginea lui, şi idee. Astfel, cuvîntul „peşte" se reda prin desenul unui peşte. Treptat omul a început să reprezinte întregul printr-o parte a lui. De ex. cuvîntul „cîine" era redat printr-un desen care reda numai capul animalului. Acest scris se numeşte simbolic. Scrisul ideografic precum şi scrisul silabic şi în sfîrşit scrisul cu litere sînt produsul unei epoci mai tîrzii. Trecerea s-a făcut treptat de la ideogramă — semn care simbolizează ideea unui lucru fără să-i exprime numele (de ex. caracterele chineze şi indiene, sau hieroglifele egiptene) — spre semnele fonetice, prin simplificarea şi stilizarea treptată a desenului. Încetul cu încetul desenul a încetat de a mai reprezenta lucrul respectiv şi a început să-i desemneze numele. Ca într-un rebus, desenul a ajuns să reprezinte sunetul acestui nume, chiar dacă face parte din alt nume, ceea ce a constituit o condiţie pentru exprimarea gîndirii abstracte a omului.

Uneltele tot mai perfecţionate pe care omul şi le-a confecţionat şi cunoaşterea tot mai adîncă a legilor naturii a permis oamenilor să nu rămînă pasivi faţă de natură, aşa cum este cazul la animale, ci să ducă o luptă activă cu natura, să o transforme şi să o supună trebuin-

1. F. Engels: *Anti-Dühring*. Ed. P.M.R., 1952, p. 46.

țelor sale. Animalele, spune Engels, nu fac decît să se *folosească* de natura exterioară și provoacă în ea schimbări prin simpla lor prezență, în timp ce omul, prin schimbările pe care le introduce silește natura să-i servească scopurilor, adică domnește asupra naturii.

Apariția conștiinței omenești a fost pregătită de întreaga evoluție a psihicului maimuțelor antropoide. Totuși conștiința omului se deosebește chiar de psihicul celor mai evoluate animale. Datorită muncii și limbajului apărut în procesul muncii, omul nu se supune pasiv naturii, ci, cunoscînd tot mai adînc legile ei, o modifică în conformitate cu trebuințele sale. Omul cunoaște dinainte scopul activității sale și acționează în vederea atingerii acestor scopuri, care uneori sînt foarte îndepărtate. Marx caracterizează aceste diferențe calitative dintre psihicul animalelor și conștiința omului în termenii următori: „Păianjenul face operațiuni care seamănă cu cele ale țesătorului, iar albina, prin construcția celulelor ei de ceară, face de rușine pe mulți arhitecți din rîndurile oamenilor. Ceea ce distinge însă din capul locului pe cel mai prost arhitect de albina cea mai perfectă, este faptul că el a construit celula în capul său, înainte de a o construi din ceară. La sfîrșitul procesului de producție apare un rezultat, care încă la începutul acestui proces exista *în mod ideal, în închipuirea muncitorului*" [1]).

Munca este proprie numai omului. Castorul, de pildă, care face stăvilare din trunchiuri de copaci, pe care-i retează cu dinții săi puternici, acționează din instinct. Dacă puii de castor sînt luați de vreme de la părinții lor și sînt crescuți în cușcă, fără vre-un rîu în apropiere și fără să vadă pe alți castori „construind", ajung și ei să construiască astfel de diguri în cușcă, dacă li se pune material la dispoziție, cu toate că în cușcă aceste diguri nu prezintă pentru ei nici o utilitate. Animalele, neavînd cel de al doilea sistem de semnalizare, nu-și pot fixa dinainte scopul activității, nu pot anticipa și prevedea.

4. Dezvoltarea istorică a conștiinței

Conștiința a apărut, așa cum am văzut, în procesul muncii, care a avut de la început un caracter social, de aceea și conștiința este de la început un produs social.

Constiința oamenilor oglindește totdeauna condițiile social-istorice în care ei trăiesc. „Nu conștiința oamenilor este aceea care le determină existența, ci invers, existența lor socială le determină conștiința", spune Marx. Schimbîndu-se condițiile social-istorice în care trăiește omul, se schimbă și conștiința.

In societatea împărțită în clase antagoniste conștiința oamenilor capătă, în mare măsură, un caracter de clasă. Astfel, în societatea capitalistă interesele individualiste, născute din proprietatea individuală, duc la un calcul rece și egoist al capitalismului, la lăcomie de bani, la „exploatare deschisă, nerușinată, directă și brutală", după cum arată Marx și Engels în Manifestul Partidului Comunist. Burghezia a făcut din demnitatea personală o valoare de schimb, a redus totul la o relație bănească. Pentru capitalist întreaga semnificație a producției constă în cîștigul pe care-l poate realiza. Cînd interesele lui o cer, cînd îi este

1. K. Marx: *Capitalul*, vol. I, p. 185-186, ed. II, P.M.R., 1948.

profitabil, el reduce producţia sau o distruge, oricît de necesară ar fi societăţii.

Muncitorii, la rîndul lor, intră în raporturi definite, pe de o parte cu cumpărătorii şi exploatatorii muncii lor, iar pe de altă parte cu tovarăşii lor de muncă, raporturi care se exprimă în lupta de clasă, pe care o duc împotriva exploatatorilor. Pentru ducerea cu succes a acestei lupte ei au nevoie de cunoaşterea înţelesului adevărat al fenomenelor sociale, de cunoaşterea ştiinţifică a dezvoltării societăţii. Astfel, unul din principalele instrumente de luptă împotriva exploatării capitaliste devine ideologia socialistă. În munca şi lupta lor comună se întăreşte solidaritatea dintre oamenii muncii, se dezvoltă la oamenii muncii sentimentul internaţionalismului proletar.

În dezvoltarea ei conştiinţa rămîne totdeauna în urma schimbării condiţiilor materiale. Întîi se schimbă condiţiile materiale, iar pe urmă, potrivit cu ele, se schimbă gîndirea oamenilor, moravurile, obiceiurile şi concepţia lor despre lume. Rămînerea în urmă a conştiinţei se manifestă în aceea că unele idei şi deprinderi vechi mai continuă să existe cîtva timp şi după ce condiţiile care le-au dat naştere au fost deja lichidate. Dezvoltarea noii conştiinţe se face printr-o luptă continuă cu vechea conştiinţă care moare. Un exemplu foarte plastic şi sugestiv ne zugrăvesc rîndurile de mai jos, din „Pămînt desţelenit" de M. Şolohov. Kondrat Maidanikov, care a intrat cu hotărîre în gospodăria colectivă şi este un hotărît apărător al ei, este frămîntat de gînduri care-l deranjează, parcă nu-s ale lui.

„Cînd ai să te lepezi de mine afurisită părere de rău? Cînd ai să crăpi, diavol răufăcător? De unde oare vine asta? Trec pe lîngă stănoagele cailor... toţi mi-s străini. Nici unul nu mă mişcă. Dar cum ajung la calul meu şi mă uit la spinarea lui cureaua neagră, întinsă pe la frunte, ca şi la semnu-i de la urechea stîngă... mă seacă la inimă: parcă mi-i mai drag decît muierea, în clipa aceea. Şi-mi vin să-i dau fîn mai de soi, din iarbă mai bună şi mai măruntă. Deasemeni şi ceilalţi: fiecare face pe dracul în patru pentru calul lui. De alţii nici nu le pasă. Şi doar nu-s cai străini; toţi sînt ai noştri". (p. 150, Ed. „Cartea rusă", 1949).

Explicaţia fiziologică a modificărilor conştiinţei, mecanismul acestei modificări ni-l dă învăţătura lui I. P. Pavlov despre activitatea nervoasă superioară. Legăturile temporare din scoarţa cerebrală reflectă legăturile dintre obiectele şi fenomenele lumii reale. Cînd aceste relaţii se schimbă, se schimbă şi legăturile din scoarţă. Un sistem de legături mai poate persista, însă, cîtva timp după modificarea condiţiilor obiective care l-au produs, dar în cele din urmă se schimbă şi sistemul de legături, stereotipul dinamic în conformitate cu schimbările produse de stimulenţi.

În legătură cu caracterul de clasă al conştiinţei trebuie să subliniem că nu se poate confunda conştiinţa socială, care este un fenomen de suprastructură (concepţiile politice, filosofice, artistice etc. ale societăţii) cu conştiinţa oamenilor ca indivizi sociali. Conştiinţa omului ca activitate a creierului este obiect al psihologiei, iar conştiinţa socială este obiect al materialismului istoric şi a altor ştiinţe sociale. Pe de altă parte trebuie să subliniem că apartenenţa de clasă determină în multe privinţe şi în mare măsură *conţinutul conştiinţei,* dar nu însăşi procesele psihice, mecanismul fiziologic al acestor procese, care nu are caracter de clasă. Psihologia trebuie să aibă însă mereu în vedere interacţiunea dintre conţinutul conştiinţei şi căile natural-ştiinţifice ale formării ei.

Scanned with OKEN Scanner

5. Conștiința oamenilor sovietici. Formarea conștiinței socialiste la oamenii muncii din R. P. R.

Marea Revoluție Socialistă din Octombrie a creat condițiile pentru dezvoltarea unei conștiințe noi, superioare, a conștiinței socialiste. Următoarele rînduri, scrise de A. Jdanov, ne zugrăvesc deosebit de clar transformările produse în conștiința oamenilor sovietici în urma transformărilor adînci care au avut loc după victoria Revoluției Socialiste din Octombrie. „Pe zi ce trece poporul nostru se ridică pe o treaptă tot mai înaltă. Astăzi nu mai sîntem cei care am fost ieri și mîine nu vom fi cei care sîntem astăzi. Noi nu sîntem rușii care am fost pînă în anul 1917 nici Rusia nu mai e aceeași, nici caracterul nostru nu mai e același ca atunci. Ne-am schimbat odată cu acele mărețe prefaceri care au modificat din rădăcini aspectul țării noastre" [1]).

Conștiința oamenilor sovietici s-a format în cursul revoluției, în luptă cu contrarevoluția, cu trotchiștii, bucharinîștii și ideologia lor, în practica construirii socialismului, fiind continuu și sistematic educată de către Partidul Comunist al U.R.S.S. Relațiile socialiste de producție au creat la oamenii sovietici o nouă atitudine față de muncă, noi relații între oameni bazate pe principiul „toți pentru fiecare și fiecare pentru toți", s-a format patriotismul sovietic indisolubil legat cu internaționalismul proletar, s-a dezvoltat la oamenii sovietici optimismul și încrederea în forțele proprii, al căror izvor îl constituie uriașele succese ale Țării Socialismului în toate domeniile construirii socialismului și convingerea adîncă în victoria comunismului.

Și conștiința oamenilor muncii din țara noastră se schimbă, sub ochii noștri, în procesul construirii socialismului. Generalizarea întrecerilor socialiste, inovațiile tot mai numeroase în muncă, relațiile prietenești între tineretul și oamenii muncii romîni și cei aparținînd naționalităților conlocuitoare, mărturisesc profundele schimbări ce au loc în conștiința oamenilor din țara noastră. Noua conștiință se dezvoltă în luptă cu vechea conștiință, cu rămășițele ei, care se manifestă în atitudini greșite față de muncă, față de proprietatea colectivă, în obiectivism și cosmopolitism la unii intelectuali etc. Un rol deosebit de însemnat în educarea noii conștiințe și în lupta pentru lichidarea rămășițelor vechii conștiințe îi revine școlii, cadrelor didactice de toate gradele. În cuvîntarea sa la Congresul învățătorilor din aprilie 1952, tov. Gheorghe Gheorghiu-Dej, vorbind de rolul ce revine învățătorului, spunea: „Prin contactul viu, permanent pe care-l are învățătorul cu masa populației, în special a populației sătești, el întîlnește la fiecare pas formele cele mai grosolane ale concepțiilor idealiste, obscurantiste și mistice. Sarcina învățătorului este de a combate misticismul și prejudecățile, de a explica fenomenele naturii, de a răspîndi adevărul științific asupra originii pămîntului, vieții și omului. Cunoașterea acestor adevăruri trebuie să contribuie la mobilizarea oamenilor muncii și îndeosebi a tineretului la munca constructivă, creatoare, pentru construirea unei vieți fericite, nu pe lumea cealaltă, ci pe lumea asta".

Stabilirea unor noi relații de producție, de colaborare tovărășească și de ajutor reciproc între oamenii muncii eliberați de exploatare, duc la formarea unor noi trăsături morale și spirituale. In timp ce proprie-

1. Raport asupra revistelor „Zvezda" și „Leningrad". Ed. P.M.R., 1949, p. 43.

tatea privată asupra mijloacelor de producţie îi dezbină pe oameni, îi face egoişti, lacomi şi invidioşi, proprietatea socialistă îi uneşte şi le dezvoltă conştiinţa colectivistă şi spiritul de abnegaţie pentru cauza obştească, patriotismul socialist, în care dragostea de patrie este indisolubil legată cu internaţionalismul proletar. În întrecerile socialiste a început să apară şi să se contureze şi la noi în ţară fizionomia morală a fruntaşilor în muncă: atitudine comunistă faţă de muncă, lupta împotriva rutinei, dorinţa de a-şi ridica permanent nivelul cultural şi profesional, de a cunoaşte datele ştiinţei, de a-i învăţa şi pe alţii metodele înaintate de muncă. Minierul Iuliu Haidu, strungarul C. Vasilache, brigadierul tractorist V. Voichiţă, mecanicul de locomotivă Ştefan Lungu şi alţi eroi ai muncii socialiste sau fruntaşi în muncă, sînt exemple care ne arată pe de-o parte cît de inepuizabilă este energia creatoare a oamenilor muncii eliberaţi de exploatare, iar pe de altă parte că numai în condiţiile societăţii socialiste această energie este descătuşată şi apare eroismul în muncă, spiritul tovărăşesc şi slujirea cu abnegaţie a poporului.

C. DEZVOLTAREA PSIHICULUI LA COPIL [1]

Factorii determinanţi ai dezvoltării psihicului copilului. — Reflexele condiţionate timpurii în ontogeneza omului. Formarea limbajului şi influenţa lui asupra dezvoltării proceselor psihice. — Caracterizarea principalelor perioade de vîrstă ale copilăriei.

1. Factorii determinanţi ai dezvoltării psihicului copilului

Copilăria este perioada dezvoltării fizice şi psihice a omului. Activitatea psihică a omului adult nu este gata formată în momentul naşterii sale. Pentru a înţelege activitatea psihică a omului adult normal, trebuie să cunoaştem calea dezvoltării acestei activităţi în perioada copilăriei.

De la naştere şi pînă la maturitate omul parcurge o lungă cale de dezvoltare. Pe parcursul acestei căi au loc însemnate schimbări şi transformări fizice, fiziologice şi psihice. Schimbările şi transformările menţionate nu sînt numai de natură cantitativă ci şi calitativă. Fiinţă cu desăvîrşire neajutorată în momentul naşterii, copilul *se dezvoltă* neîncetat şi parcurge diferite perioade de vîrstă cu particularităţi anatomo-fiziologice şi psihologice bine distincte. Ajuns în pragul tinereţii şi al maturităţii, el devine un membru activ al societăţii, capabil să transforme natura, să producă bunuri materiale şi să creeze înalte valori culturale şi spirituale.

Dezvoltarea psihicului în copilărie este un proces foarte complex. În momentul naşterii copilul nu are formate nici cele mai elementare percepţii. Reacţiile lui au un caracter pur instinctiv (reflex-necondiţionat). Cu timpul însă, odată cu înaintarea în vîrstă, i se dezvoltă o serie de procese psihice de diferite trepte de complexitate cum ar fi: spiritul de observaţie, atenţia voluntară, imaginaţia creatoare, memoria logică, gîndirea abstractă, sentimente politico-morale, calităţi de voinţă etc. Nici unul din aceste procese psihice superioare, sub formă cît de rudimentară, nu sînt date de la naştere. Ele se formează şi se dezvoltă pe tot parcursul copilăriei, adolescenţei şi tinereţii, fără a se încheia

1. Această parte este redactată de *A. Chircev*.

Scanned with OKEN Scanner

nici la maturitate. Se pune întrebarea: care sînt factorii determinanți ai dezvoltării acestor procese psihice? Răspunsul la această întrebare s-a dat de către psihologi în chip diferit, după cum ei s-au situat pe poziții idealiste sau materialiste în problema rolului eredității, mediului și al educației în dezvoltarea activității psihice a copilului.

În psihologia idealistă găsim două orientări distincte în ceea ce privește problema factorilor determinanți ai dezvoltării psihicului. Una din ele pune punctul de greutate pe *ereditate*, cealaltă pe *mediu* 1).

Grupa psihologilor aderenți ai concepției mendelo-morganiste, consideră decisiv rolul eredității în dezvoltarea psihicului. Mediul nu ar face altceva, decît să declanșeze însușirile sau aptitudinile psihice care sînt date ereditar. Acesta este punctul de vedere al psihologiei funcționaliste, ai cărei reprezentanți sînt *Terman, Galton, Gesell, Thorndike* ș. a. Potrivit concepției psihologiei funcționaliste, dezvoltarea proceselor („funcțiilor") psihice s-ar produce după „legea maturizării" (law of readiness). Fiecare funcție psihică ar avea un punct inițial *minim* și un punct final *maxim* în dezvoltare prestabilit în mod ereditar. Unele funcții psihice, după această concepție, s-ar maturiza mai devreme (funcțiile senzoriale), iar altele mai tîrziu (cele intelectuale), dar și într-un caz și în celălalt rolul *învățării* și al mediului în genere, în dezvoltarea acestor funcții ar fi redus. Cu alte cuvinte la copil se maturizează dintîi diferite „funcții", — percepția, atenția, memoria, gîndirea, etc., — și abia după aceasta devine posibilă învățarea. Conceput în acest fel raportul dintre dezvoltare și învățare, se neagă însuși principiul dezvoltării, deoarece copilul nu se poate dezvolta decît în limitele trasate de ereditate. Pe de altă parte, această concepție dezarmează știința pedagogică, a cărei sarcină constă în a exercita o influență *formativă* asupra dezvoltării psihice a copilului.

O altă grupă de psihologi (*Thomas, Farris, Cattel* ș. a.), pun punctul de greutate în dezvoltarea psihică a copilului pe factorii de mediu. Ei concep mediul ca ceva neschimbător, dat o dată pentru totdeauna și care în acest fel determină în mod fatal întreg mersul dezvoltării psihice a copilului. După această concepție dezvoltarea psihică a copilului se poate explica prin condițiile de mediu în care trăiește acesta. Nivelul „superior" sau „inferior" al însușirilor psihice este determinat de condițiile mediului economic, social și cultural în care a crescut copilul. Acest mediu poate fi „măsurat". Unii psihologi americani pe baza măsurării mediului, ajung la concluzia reacționară că copiii „superior dotați" se pot recruta numai din sînul claselor avute, din familiile cu situație economică, socială și culturală superioară. Principial, această concepție nu se deosebește prin nimic de teoria eredității funcțiilor psihice. Și aici, ca și dincolo dezvoltarea psihică a copilului ar fi determinată *apriori*, într-un caz de ereditate, în celălalt de mediu. În amîndouă cazurile se încearcă să se justifice dominația de clasă a proprietarilor asupra mijloacelor de producție, care ar avea dreptul la dominare și conducere pe baza înzestrării lor „superioare", fie naturale (ereditate biologică) fie economico-sociale (ereditate socială).

Rezolvarea științifică a problemei factorilor determinanți ai dezvoltării psihicului în ontogeneză, se poate face numai în lumina învățăturii marxist-leniniste despre ereditate — mediu — învățare, precum și în lumina învățăturii pavloviene despre activitatea nervoasă superioară ca formă de legătură, de echilibrare, a organismului copilului aflat în creștere și dezvoltare cu mediul ambiant. Ce trebuie să înțelegem prin ereditate, mediu și învățare, care este corelația dintre ele și rolul lor în dezvoltarea psihică a copilului?

Rolul eredității în dezvoltarea psihicului poate fi determinat numai dacă ținem seamă de natura socială a omului. Specificul legilor eredității trebuie căutat înainte de toate în raporturile de interacțiune dintre organismul uman și mediul înconjurător. Teza marxistă după care modificînd

1. Vezi critica ce se aduce „teoriei celor doi factori" de K. N. Kornilov, A. A. Smirnov și B. M. Teplov: *Psihologia*. Edit. de stat, 1950, p. 53-54.

Scanned with OKEN Scanner

natura omul își modifică în același timp propria sa natură, trebuie înțeleasă în sensul că în procesul adaptării organismului la mediu există posibilitate a transmiterii ereditare a modificărilor dobîndite, a particularităților individuale dobîndite în cursul vieții. In această privință *Fr. Engels* spune: „Aceste caractere individuale au deci tendința de a se transmite prin ereditate și, dacă aparțin mai multor indivizi din aceeași specie, de a se întări și de a spori în direcția în care au pornit, prin ereditate cumulată..."-[1]). Această teză se confirmă în plan fiziologic prin învățătura pavloviană despre posibilitatea transformării reflexelor condiționate în reflexe necondiționate, datorită condițiilor constante de mediu în decurs de generații. „Putem admite, — spune *I. P. Pavlov,* — că unele dintre reflexele condiționate nou formate, se transformă mai tîrziu, prin ereditate, în reflexe înnăscute" [2]). Această teză pavloviană constituie o rezolvare fiziologică a problemei transmiterii ereditare a caracterelor dobîndite, a însușirilor proceselor activității nervoase superioare, a calităților psihice, a aptitudinilor și conduitei omului.

Insușirile psihice și aptitudinile omului nu sînt rezultatul unei ereditați biologice pure, care să existe înafara unui organism concret, aflat în relații complexe cu mediul. Aceste însușiri și aptitudini au un caracter istoric. Condițiile de viață, de muncă și învățarea în genere, pun o anumită amprentă asupra organizării anatomo-fiziologice a indivizilor, asupra sistemului lor nervos. Toate acestea se transmit într-o anumită formă prin ereditate și se fixează la urmași. În procesul dezvoltării istorice a omului s-au format o multitudine de înzestrări naturale legate, în primul rînd, de istoria activității de producție. Însușirile psihice și aptitudinile omului au la bază dispoziții care s-au format prin activitatea istorică de producție a omului. Aptitudinile apar și se dezvoltă numai pe baza activității care necesită aptitudini corespunzătoare. Gîndirea specific umană, de pildă, a putut să apară și să se dezvolte numai în procesul de producție a omului, nevoit să găsească și să stabilească raporturile de cauzalitate dintre fenomene, să descopere legăturile esențiale dintre ele, să le deosebească de cele neesențiale și să exprime verbal toate aceste raporturi și interdependențe.

Același lucru se poate spune și cu referire la raportul dintre ereditate — mediu — învățare în dezvoltarea ontogenetică a psihicului. Desigur că nu se poate nega importanța eredității și a mediului în dezvoltarea psihică a copilului. Problema este însă de a stabili adevărata corelație care există între acești „factori". Copilul se naște cu anumite particularități fizice și dispoziții anatomo-fiziologice (îndeosebi proprietățile sistemului nervos) care stau la baza aptitudinilor. Dar aceste dispoziții constituie doar niște premise pentru o anumită dezvoltare a personalității copilului. Cum se vor dezvolta în mod concret aceste dispoziții, aceasta depinde de condițiile de viață ale copilului, de activitatea pe care el o desfășoară și de influențele organizate ale procesului instructiv-educativ ce se exercită asupra lui. După cum arată *I. P. Pavlov,* „modul în care se comportă omul... este condiționat nu numai de proprietățile înnăscute ale sistemului nervos, ci și de influențele care acționează și au acționat asupra organismului în timpul experienței sale

1. *Fr. Engels:* Anti-Dühring, Edit. P.C.R., 1946, p. 121.
2. *I. P. Pavlov:* Experiența a douăzeci de ani..., p. 233.

individuale, *depinzînd prin urmare de educația sau învățarea constantă,* în sensul cel mai larg al acestor noțiuni (subliniat de noi — A. Ch.) [1]).

Prin urmare, problema raportului dintre ereditate și mediu trebuie examinată sub aspectul influențelor reciproce ale celor doi factori. Nu poate fi vorba de ereditate neschimbătoare („nemuritoare"), nereceptivă față de influențele mediului. Dacă structura morfologică, fizico-chimică și funcțională a celulelor nervoase influențează dezvoltarea ulterioară a activității nervoase superioare a copilului, este mai mult decît probabil că și influențele mediului pot modifica însușirile celulelor nervoase și organizarea nervoasă. (A se vedea tratarea acestei probleme la cap. despre tipuri). Felul în care este alimentat copilul, diferitele boli, regimul lui de viață, jocul și învățarea organizată sînt factori care nu rămîn fără influență asupra proprietăților fundamentale ale proceselor nervoase care nu sînt încă încheiate în momentul nașterii copilului, dată fiind complexitatea sistemului nervos la om. Dacă datorită acestor influențe se schimbă proprietățile proceselor nervoase corticale, implicit se schimbă și particularitățile individuale ale copilului.

Mergînd mai departe, se pune întrebarea: în ce raport se află „maturizarea" și „învățarea", ce parte îi revine fiecăreia în dezvoltarea psihică a copilului? Desigur, în procesul dezvoltării psihice a copilului un anumit rol deține maturizarea, dar un rol important îl deține și învățarea. Evident că un copil de 3-4 ani nu poate să rețină și să înțeleagă ceea ce fixează și înțelege un copil de 12-14 ani. Dar aceasta nu pentru că funcțiile „preformate" ale memoriei și gîndirii nu s-au maturizat încă. Copilul nu se maturizează mai întîi, ca abia după aceea să învețe. Procesele psihice se dezvoltă (se „maturizează") în chiar procesul funcționării lor, în procesul învățării [2]).

Procesul învățării nu se reduce la simpla acumulare cantitativă de cunoștințe, ci are un caracter *formativ*. Chiar în procesul de acumulare a cunoștințelor noi, se dezvoltă la copil astfel de însușiri psihice cum ar fi spiritul de observație, atenția voluntară, memoria logică, gîndirea abstractă etc. Analiza psihologică a procesului de formare a acestor însușiri sau aptitudini psihice, ne poate arăta că ele se dezvoltă prin activitatea de învățare. De pildă, dezvoltarea spiritului de observație, — în locul percepției nediferențiate și fragmentare a obiectelor, — este rezultatul unui exercițiu de lungă durată a perceperii analitice, diferențiate a faptelor realității sub îndrumarea adultului. La fel, gîndirea abstractă, — ca proces de reflectare a însușirilor esențiale ale obiectelor, — se dezvoltă prin repetate eforturi ale copilului de a găsi asemănări și deosebiri între obiectele comparate, de a abstractiza și generaliza însușirile lor esențiale etc. Capacitatea de a face analiza și sinteza, priceperea de a efectua generalizări, inducții, deducții, raționamente etc. — toate acestea nu sînt însușiri psihice înnăscute, ci se dezvoltă la copii în procesul învățării.

Organul ontogenetic al psihicului este scoarța cerebrală. Activitatea reflexă a creierului copilului nu se dezvoltă de la sine, ci datorită formelor concrete de interacțiunea dintre copil și mediu. Fiecare proces psihic este o formațiune funcțională complexă ce se constituie și se dezvoltă sub influența acestei interacțiuni. Din punct de vedere fiziologic putem considera, că răspunsurile reflexe ale creierului la stimulenții mediului, duc la formarea sistemelor funcționale dinamice care este greșit să fie privite ca însușiri „înnăscute" ale activității psihice. Dimpotrivă, ele sînt rezultatul activității reflexe a creierului copilului asupra căruia acționează agenții lumii externe.

Că însușirile psihice nu sînt înnăscute o dovedește și faptul, că în anumite condiții determinate, imposibilitatea formării sistemelor funcționale în creier exclude existența unor procese psihice. De pildă, lipsa auzului (surditatea) are ca efect funcțional mutitatea (lipsa limbajului). Faptul însă că copiii surdomuți pot fi demutizați, dovedește

1. I. P. Pavlov: *Op. cit.*, p. 552.
2. S. L. Rubinstein: *Osnovi obșcei psihologhii.* Moskva, 1940, p. 127-128, 501.

posibilitatea formării şi a dezvoltării unei noi funcţii, iar nu a „maturizării" unei funcţii „înnăscute". De altfel, lipsa auzului frînează şi întîrzie dezvoltarea psihică generală a copilului surdomut. Fenomene similare am avut prilejul să constatăm şi la copiii orbi, studiind percepţiile lor tactile. Lipsa unui analizator atît de important cum este văzul, face ca nivelul de dezvoltare al percepţiilor tactil-chinestezice la preşcolarii orbi să rămînă în urmă faţă de acela al preşcolarilor văzători. Acest defect primar, lipsa văzului, se răsfrînge specific şi asupra vorbirii preşcolarilor orbi. Aceasta însă nu înseamnă că orbii nu dispun de mecanisme compensatorii ale creierului, care fac posibilă dezvoltarea lor psihică perfect normală. Se constată doar, că faza de acumulare a experienţei senzoriale la preşcolarii orbi este de o mai lungă durată decît la preşcolarii văzători. Aceste deosebiri dispar odată cu înaintarea în vîrstă a copiilor orbi [1]).

Mediul în care trăieşte şi se dezvoltă copilul nu este invariabil. Faptul că activitatea psihică a copilului se află în continuă formare şi dezvoltare este rezultatul cerinţelor pe care le ridică mediul la care copilul este solicitat să se adapteze. Atitudinea copilului faţă de mediu nu este pasivă, ci una activ-electivă. Copilul îşi apropie unele obiecte, pe altele le înlătură, după cum acestea sînt în măsură să-i satisfacă la început trebuinţele biologice, iar mai tîrziu pe cele social-culturale. De la naştere copilul intră în contact cu lumea obiectelor — rezultat al producţiei sociale. El îşi însuşeşte treptat funcţia lor socială, adică modul lor de întrebuinţare. La aceasta copilul nu ajunge în mod independent, ci în procesul unei comunicări vii şi permanente cu adultul. Denumind obiectele, însuşirile şi raporturile lor, adultul dezvoltă prin aceasta la copil noi forme de reflectare a realităţii, cu mult mai adînci şi mai complexe decît acelea pe care şi le-ar putea forma copilul prin experienţa sa individuală. Aceste procese de reflectare a realităţii nu sînt „înnăscute" (date ereditar) ci se formează şi se dezvoltă *în procesul comunicării* copilului cu adultul. Venind în contact cu adultul, copilul îşi însuşeşte cu ajutorul limbajului relaţiile sociale şi formele de comportare stabilizate (deprinderi). În procesul comunicării cu adultul copilul îşi însuşeşte cunoştinţe mereu noi, i se lărgeşte sfera de reprezentări şi noţiuni, ceea ce contribuie la dezvoltarea intelectuală şi psihică generală a copilului.

Contactul copilului cu realitatea (cu obiecte, fenomene, fiinţe şi în primul rînd cu oamenii), se realizează în procesul *activităţii predominante* pe baza căreia el cunoaşte şi învaţă să se orienteze în mediu. În dezvoltarea psihică a copilului un rol foarte important îl deţine activitatea predominantă a vîrstelor copilăriei, dintre care mai importante sînt jocul (la vîrsta ante — şi preşcolară) şi învăţătura (la vîrsta şcolară). Aceste forme de activitate au nu numai un rol instructiv — în sensul de a-i furniza copilului în procesul desfăşurării lor o serie de cunoştinţe despre lumea înconjurătoare, — ci şi un rol formativ întrucît contribuie la formarea şi dezvoltarea diferitelor procese psihice şi a personalităţii copilului. Rolul formativ al învăţăturii este foarte mare nu numai la vîrsta şcolară, ceea ce s-a arătat pînă acum, dar şi la vîrsta preşcolară în cadrul „activităţilor obligatorii" — ca formă specifică a învăţămîntului preşcolar. La această vîrstă jocul nu constituie un mijloc universal şi unic de dezvoltare a copilului, ci sînt necesare şi

1. A. Chircev, R. Codreanu, W. Roth, şi D. Salade: *Aspecte ale recunoaşterii şi denumirii obiectelor în procesul percepţiei tactile la copiii orbi şi văzători.* Din culegerea „Studii de psihologie pedagogică" (sub tipar).

Scanned with OKEN Scanner

unele activități speciale care contribuie la dezvoltarea proceselor psihice într-o formă ce nu se poate realiza prin joc [1]).

În acest fel trebuie privită problema rolului eredității — mediului — învățării în dezovltarea activității psihice a copilului. Este greșit a pune problema unilateral și exclusivist (așa cum o fac psihologii idealiști mai sus menționați) : ereditate sau mediu (?), maturizare sau învățare (?). Este important de a vedea corelația reală dintre ereditate — mediu, maturizare — învățare în dezvoltarea psihică a copilului. Aceasta nu în mod abstract, ci considerînd procesul dezvoltării psihice a copilului în condițiile desfășurării unei activități predominante concrete — în familie, grădiniță și școală.

2. Reflexele condiționate timpurii în ontogeneza omului. Formarea limbajului și influența lui asupra dezvoltării proceselor psihice

În dezvoltarea activității psihice a copilului un rol deosebit de important îl are activitatea scoarței cerebrale — segmentul superior al sistemului nervos central. Afirmația că organul ontogenetic al psihicului este scoarța cerebrală, trebuie luată în sensul că procesele psihice ale copilului, de diferite trepte de complexitate, se dezvoltă pe măsura formării, acumulării și schimbării calitative a legăturilor nervoase temporare și a sistemelor de legături la nivelul de interacțiune a celor două sisteme de semnalizare. Este important de aceea să știm cum se formează reflexele condiționate timpurii în ontogeneza omului, cum se constituie și se dezvoltă al doilea sistem de semnalizare și ce fel de influență exercită el asupra celorlalte procese psihice.

Din punct de vedere funcțional scoarța cerebrală a copilului în momentul nașterii este pregătită pentru a forma legături nervoase temporare. Către sfîrșitul primei luni și în cursul celei de a doua se formează reflexe condiționate cu ajutorul tuturor analizatorilor (cercetările lui N. I. Krasnogorski, N. M. Șcelovanov, N. .L. Figurin, N. I. Kasatkin ș. a.).

Formarea reflexelor condiționate în prima lună postnatală este limitată din cauza capacității de muncă reduse a celulelor nervoase corticale. Stimulenții de durată și intensitate medie obosind celulele nervoase duc la apariția inhibiției generalizate de somn. Așa se explică faptul, că un copil nou născut sănătos doarme aproape tot timpul și nu se trezește decît sub influența foamei, frigului și umezelii. [2]) Se știe însă, că numai în stare de veghe, de excitabilitate a scoarței cerebrale, se pot elabora reflexe condiționate. Cu timpul capacitatea de muncă a celulei corticale crește și odată cu ea crește și durata stării de veghe, iar aceea a somnului fiziologic scade.

Dintre reflexele condiționate timpurii se formează în primul rînd reflexul suptului, semnalul condiționat fiind poziția orizontală a corpului copilului în timpul alăptării. Pe baza lui se formează apoi o serie de reflexe extero — și interoceptive. Tot de timpuriu se dezvoltă diferite forme de inhibiție condiționată. In a doua jumătate a primei luni din

1. A. P. Usova : *Obucenie v detskom sadu, ego zadaci i harakter*. Din culegerea : „Voprosî obucenia v detskom sadu". A.P.N. RSFSR, Moskva, 1952, p. 15.

2. N. I. Krasnogorski : *Trudî po izucenniu vissei nervnoi deatelnosti celoceka i jivotnîh*. I. Medghiz, 1954, p. 415-416.

viața sugarului se formează inhibiția de *diferențiere*; la 2-2½ luni apare inhibiția de *stingere* și abia pe la 5 luni — inhibiția de *întîrziere*.

Diferită este și ordinea de apariție a reflexelor conditionate la sugar. Mai devreme se elaborează reflexele condiționate vestibular și auditiv și mai tîrziu cele vizuale, proprioceptive și tactile. Poziție intermediară între cele două grupe ocupă reflexele condiționate gustative și olfactive [1])

Reflexele condiționate la copii, spre deosebire de animale, nu se formează precumpănitor pe baza reflexului necondiționat alimentar, ci mai mult pe baza *reflexului de orientare*. Deosebită este și viteza de formare a reflexelor condiționate la copii față de animale. La copii sînt suficiente 2-10 întăriri ale stimulentului neutru, pe cînd la animale se cere un număr cu mult mai mare de întăriri. La fel, reflexele condiționate ale copilului se caracterizează prin *stabilitate* mai mare și *stingere* mai rapidă decît reflexele condiționate ale animalelor. În sfîrșit, la copil se formează mai ușor *reflexele vestigiale* decît la animale.

Aceste date comparative ne arată că legile activității nervoase superioare la copii prezintă particularități specifice, calitativ superioare la aceștia decît la animale. Dinamica proceselor corticale ale copilului îl deosebește calitativ chiar și de animalele superioare (maimuțe). Specificul activității nervoase superioare a copilului se explică prin însușirile creierului său (creier uman) și prin condițiile de existență social-umană în care el crește și se dezvoltă. Ceea ce deosebește copilul de animale este înainte de toate, acel „principiu nou" al activității nervoase superioare — al doilea sistem de semnalizare — care influențează de timpuriu activitatea psihică a copilului

Legăturile nervoase temporare se formează la animale exclusiv la nivelul primului sistem de semnalizare. La copil, pe lîngă sistemul semnalizării directe a realității, se formează începînd cu a doua jumătate a primului an al vieții, într-un ritm accelerat și intensiv, legături nervoase temporare la semnale verbale. Datorită acestui fapt, realitatea obiectivă începe să fie semnalizată tot mai mult prin stimulenți verbali de diferite grade de generalizare și abstractizare.

Cunoașterea etapelor de constituire și dezvoltare a celui de al doilea sistem de semnalizare prezintă o deosebită importanță teoretică și practică. A. G. Ivanov-Smolenski a stabilit următoarele patru etape în dezvoltarea sistemului cortical verbal: (a) reacția directă la stimulent direct (D—D), (b) reacția directă la stimulent verbal (V—D), (c) reacția verbală la stimulent direct (D—V) și (d) reacția verbală la stimulentul verbal (V—V). [2]). În primul caz procesul nervos începe în primul sistem de semnalizare și se termină tot în limitele acestui sistem. De pildă, la vederea mamei copilul întoarce capul în direcția ei. În al doilea caz, procesul nervos începe în al doilea sistem de semnalizare și se termină în primul. Copilul aude cuvîntul „păpușă" și o caută cu privirea în rîndul jucăriilor asle. Aceasta este etapa *înțelegerii* cuvintelor (apare în jurul vîrstei de 6 luni). În al treilea caz, procesul nervos începe în primul sitsem de semnalizare și se termină în al doilea. Este etapa *pronunțării* cuvintelor: copilul vede păpușa și spune „pusa". În ultimul caz, procesul nervos începe și se termină în limitele celui de al doilea sistem de semnalizare. La întrebarea „Unde este păpușa", copilul răspunde „ci ete pusa".

După constituirea limbajului cele patru stadii în dezvoltarea sistemului cortical verbal se intrepătrund și noi le găsim chiar și la adult.

---

1. N. I. Kasatkin: *Dezvoltarea activității nervoase superioare la sugar*. Edit. de stat, 1953, p. 51-53.
2. A. G. Ivanov-Smolenski: *Despre interacțiunea primului și celui de al doilea sistem de semnalizare în anumite condiții fiziologice și patologice*. Biblioteca Analelor Rom-Sov., seria Medicină, nr. 41. Neurologie, 1950, p. 33-35.

Scanned with OKEN Scanner

Din datele de mai sus se poate vedea, că al doilea sistem de semnalizare se dezvoltă în strînsă interacțiune cu primul, fără a pierde această legătură permanentă nici la omul adult. Pe măsura înaintării în vîrstă a copilului, tot ceea ce se petrece în primul sistem de semnalizare își găsește o reflectare tot mai adecvată și mai completă în al doilea sistem de semnalizare. În acest fel, experiența nemijlocită înregistrată în primul sistem (senzații, percepții și reprezentări), devine tot mai accesibilă pentru abstractizare și generalizare verbală — ca expresie a gîndirii specific umane. În aceasta constă influența pe care o exercită limbajul în dezvoltarea proceselor psihice care formează activitatea primului sistem de semnalizare. Nu numai percepțiile și reprezentările, dar și trebuințele și dorințele, emoțiile și mișcările încep să fie mijlocite prin limbaj. Odată cu însușirea și dezvoltarea continuă a limbajului activitatea psihică a copilului dobîndește nu numai un *conținut* nou, dar și *formele* acestei activități se restructurează calitativ. Însușirea sistemului verbal duce la restructurarea tuturor proceselor psihice fundamentale ale copilului.[1]) Acționînd asupra copilului cuvîntul îmbogățește considerabil percepțiile și reprezentările lui, contribuie la formarea proceselor de reflectare mijlocită a realității. În același timp, cuvîntul devine un important factor reglator a conduitei copilului și a acțiunilor sale voluntare. (A se vedea tratarea acestei probleme la cap. despre voință și deprinderi).

3. Caracterizarea principalelor perioade de vîrstă ale copilăriei

Caracterizarea perioadelor de vîrstă ale copilăriei ridică din capul locului problema delimitării lor. Copilăria luată în ansamblul ei nu este de loc omogenă. Un copil de 3-4 ani se caracterizează prin particularități psihologice de vîrstă care îl deosebesc net de alți copii de vîrste diferite (de 6-7 ani, 8-11 ani etc.). După ce criterii ne vom conduce în periodizarea copilăriei? Problema este pe cît de veche, pe atît de grea.

Răspunsul psihologiei materialiste la această problemă este dat implicit în modul de tratare a factorilor dezvoltării psihicului în ontogeneză. Periodizarea copilăriei după criterii biologice sau ale „maturizării funcțiilor" psihice, nu poate să corespundă realității. După cum s-a arătat în paginile precedente, dezvoltarea psihică a copilului se produce în procesul interacțiunii organismului cu mediul social-uman și în condițiile desfășurării unei activități predominante (jocul sau învățătura) care nu este de loc liberă de influențele instructiv-educative mai mult sau mai puțin organizate venite din partea adultului. Trecerea de la o perioadă de vîrstă la cea următoare nu se face de la sine, ca un proces de „coacere" lăuntrică a facultăților intelectuale ale copilului. Trecerea la perioada următoare nu este posibilă fără dezvoltarea proceselor psihice pînă la un anumit nivel determinat. Etatea cronologică nu asigură, prin ea însăși, nivelul de dezvoltare psihică propriu unei sau altei perioade de vîrstă a copilăriei. Nivelul de dezvoltare psihică, după cum s-a mai spus nu este asigurat prin „maturizarea funcțiilor" prestabilite ereditar, ci numai prin punerea în activitate a proceselor psihice care în cadrul unei activități concrete (învățarea și jocul) se dezvoltă pînă la nivelul propriu vîrstei respective.

1. A. R. Luria și F. I. Iudovici: *Reci i razvitie psihiceskih protessov u rebeonka.* Izd. APN, RSFSR, 1956, p. 10.

Scanned with OKEN Scanner

Din acest punct de vedere, la vîrste cronologice egale dar în condiţii inegale de influenţe instructiv- educative, pot exista copii cu nivel diferit de dezvoltare a proceselor psihice (mai ridicat sau mai scăzut). Nu toţi copiii de 7 ani vor avea un nivel de dezvoltare psihică corespunzător vîrstei, ca astfel să fie posibilă intrarea lor în şcoală, dacă în sînul perioadei preşcolare nu s-a acumulat experienţa necesară, nu s-a lărgit bagajul de reprezentări şi de noţiuni elementare, nu s-a îmbogăţit vocabularul de cuvinte uzuale o dată cu însuşirea structurii gramaticale a limbii, nu s-a exersat atenţia şi memoria, nu s-au educat obişnuinţe de comportare disciplinată etc. Chiar dacă vor intra în şcoală, aceşti copii vor rămîne faţă de alţii, încă un timp oarecare preşcolari.[1]) Numai cu condiţia dezvoltării proceselor psihice menţionate, în cadrul vîrstei preşcolare la nivel corespunzător, aceşti copii nu vor mai semăna la 7 ani cu preşcolarii, ci se vor deosebi de ei, iar odată cu intrarea în şcoală, sub influenţa sistematică a procesului instructiv-educativ, vor dobîndi particularităţi psihice proprii şcolarului.

În funcţie de criteriile de mai sus, întreaga copilărie poate fi împărţită, în mod mai mult sau mai puţin convenţional, în următoarele patru perioade de vîrstă: (a) perioada sugarului (0-12/14 luni), (b) perioada antepreşcolară (1-3 ani), (c) perioada preşcolară (3-7 ani) şi (d) perioada şcolară (7-17/18 ani). Trebuie subliniat faptul, că aspectul perioade de vîrstă: (a) perioada sugarului (0-12/14 luni), (b) perioada de vîrstă la alta, datorită dezvoltării lui psihice necontenite, sub influenţa cerinţelor crescînde ale condiţiilor de mediu şi de educaţie care se dirijează pe linia activităţii predominante a copilului.

În psihologia idealistă burgheză sînt cunoscute diferite încercări, unele mai vechi altele mai noi, de periodizare a copilăriei, orientate fie după criterii biologiste, fie după criterii funcţionaliste. Trăsătura lor comună constă în faptul, că ele pornesc de la concepţia unor însuşiri sădite, o dată pentru totdeauna în copil, determinînd astfel dezvoltarea lui psihică pe perioade de vîrstă.

În prima grupă intră autori care în periodizarea copilăriei se orientează după transformări somatice periferice, după glanda predominantă a copilăriei etc. *L. Godin* stabileşte trei perioade ale copilăriei potrivit cu evoluţia dentară şi cu modificările segmentelor corporale în timpul creşterii copilului. *L. Berman* îşi întemeiază periodizarea după glanda predominantă: în prima copilărie predomină *timusul,* în copilăria propriu zisă predomină *pineala,* iar la pubertate şi adolescenţă — glandele *interstiţiale.*

Din a doua grupă fac parte autori care periodizează copilăria după „funcţiile psihice" predominante — sentimente, inteligenţă, voinţă *(Luckey);* după evoluţia naturală a comportării *(Bühler, Gesell);* după interesele dominante *(Claparêde);* după caracterul specific al gîndirii, noţiuni de realitate şi atitudinii sociale şi morale *(Piaget)* ş.a.m.d.

Din cele de mai sus se vede, că sînt tot atîtea încercări de periodizare a copilăriei cîţi autori există. Criteriile propuse de ei sînt unilaterale şi adesea arbitrare. Fără îndoială că nu poate fi negată importanţa modificărilor fiziologice care ţin de resortul sistemului nervos vegetativ cît priveşte creşterea copilului. Trebuie însă subliniat faptul, dovedit experimental de K. M. Bîkov că orice proces care se produce în organismul omului se înfăptuieşte cu participarea scoarţei emisferelor cerebrale. Prin intermediul centrilor inferiori scoarţa cerebrală acţionează asupra tuturor proceselor din organism asigurîndu-i unitatea[2]). Din acest punct de vedere este greu de conceput, cum fenomenul dentiţiei sau acela al predominării glandelor endocrine, poate să diferenţieze vîrstele copilăriei sub aspect psihologic. Gîndirea preşcolarului este concretă, aceea a şcolarului devine abstractă; atenţia, memoria şi conduita celui dintîi

1. *„Detskii sad i şcola"*, Sbornic statei. Pod red. A. A. Liublinskoi, Izd. APN, RSFSR, Moskva, 1954, p. 15-18; 55-70.
2. K. M. Bîkov: *Scoarţa cerebrală şi organele interne.* Edit. de stat, 1952.

sînt involuntare, cîtă vreme a celui de al doilea devin voluntare etc. Apariția dinților și predominarea glandelor sînt fapte preferice și străine de adevăratele cauze ale deosebirilor psihologice dintre copiii de vîrste diferite.

Nu mai puțin unilaterale și arbitrare sînt și celelalte periodizări. Nu se poate susține cu temei că unei perioade de vîrstă îi sînt caracteristice sentimentele, alteia gîndirea etc. (Luckey). Sentimentele, gîndirea și procesele voluntare au particularități specifice în cadrul fiecărei perioade de vîrstă, iar trecerea de la o perioadă la alta nu echivalează cu predominarea unui proces psihic asupra celorlalte. La fel și cu interesele: fiecare vîrstă își are interesele ei, dar nu numai interese și nu acestea pot să definească *profilul psihologic general* al unei vîrste.

Potrivite în ansamblul lor aceste teorii sînt lipsite de un sistem unitar de criterii de periodizare a copilăriei, care să fie întemeiat pe o concepție cuprinzătoare despre dezvoltarea psihică a copilului.

Trecem în continuare la caracterizarea succintă a perioadelor de vîrstă ale copilăriei.

Perioada sugarului. La naștere copilul dispune de un număr relativ destrîns de reacții înnăscute, reflex-necondiționate și pe baza lor încep să se formeze reflexe condiționate vestibulare, proprioceptive, tactile, gustative, olfactive etc.

Aceasta este perioada dezvoltării și a funcționării primului sistem de semnalizare (senzații, percepții și primele reprezentări). Rolul principal în dezvoltarea psihică a copilului îl joacă familia (leagănele de copii). Dintre diferiți stimulenți vocea mamei (asociată cu fața) devine un stimulent complex care provoacă din partea copilului reacții reflex-condiționate: zîmbetul, „reacții de înviorare", reacții motrice etc. Reflexul de orientare începe să joace un rol însemnat în formarea legăturilor nervoase temporare (recunoașterea obiectelor din jur, a persoanelor cu care vine în contact zilnic etc.). Apare condiționarea reacțiilor motrice: mișcările de mînuire a obiectelor, mișcările de stăpînire a propriului corp (ridicarea capului, întoarcerea de pe spate pe abdomen, tîrîtul în patru labe, șederea, primele încercări de ridicare în picioare și primii pași).

Un moment foarte însemnat îl formează constituirea sistemului verbal în cele două faze importante ale sale: înțelegerea și apoi pronunțarea primelor cuvinte. Faptul se explică prin aceea că din primele zile copilul trăiește într-o atmosferă „îmbibată" de semnale verbale (vorbirea celor din jur). Datorită reflexului de imitație înnăscut („ecolalie fiziologică"), copilul repetă sunetele pronunțate de către părinți, ceea ce duce la dezvoltarea reacțiilor articular-chinestezice asociate de obiecte, ființe, persoane etc. Dintre reacțiile copilului cu care cuvintele intră în legături reflex-condiționate, un loc predominant îl ocupă la început cele emotive, motrice, alimentare, de apărare și mai ales de orientare. Cuvîntul devine un mijloc important pentru copil de a i se satisface o nevoie, de a-l feri de un obiect, de a-i apropia altul etc.

Perioada antepreșcolară. La această vîrstă familia rămîne și pe mai departe un factor aproape exclusiv de influențare a dezvoltării psihice a copilului. Activitatea predominantă a vîrstei este jocul, în procesul desfășurării căruia se formează și se dezvoltă procesele de reflectare directă și mijlocită a realității.

Particularitatea caracteristică a vîrstei o constituie dezvoltarea intensivă a celui de al doilea sistem de semnalizare în strînsă interacțiune cu primul. Are loc lărgirea condiționărilor verbale a obiectelor, fenomenelor, mișcărilor și acțiunilor proprii ale copilului. Prin însușirea mersului și pe această bază o dată cu extinderea contactului direct cu obiectele din jur, se dezvoltă deprinderile elementare pe baza funcțio-

nării analizatorului motric, se însușesc funcțiile sociale ale obiectelor și acțiunilor care se exercită prin jocurile cu subiecte.

La această vîrstă începe să se contureze tipul de activitate nervoasă superioară, diferențiind copiii sub aspectul comportării lor externe. Un moment important al vîrstei îl constituie corticalizarea reflexului de orientare la nivelul celui de al doilea sistem de semnalizare („perioada întrebărilor"). Copilul începe să pună adultului numeroase întrebări în legătură cu tot ceeace este pentru el nou și necunoscut. Nu este vorba aici de nici un fel de „descoperire teoretică" pe care ar face-o copilul, — după cum înclină să creadă unii psihologi, — cum că orice lucru are un nume *(W. Stern)*. Este vorba mai curînd de faptul, că în timp ce înainte de însușirea limbajului copilului reacționa direct la situații noi, acum el reacționează verbal, acesta fiind un mijloc cu mult mai economic și mai eficace de „cercetare" și „investigare" a obiectelor și fenomenelor necunoscute.

Tot la această vîrstă se fac primii pași în direcția dezvoltării gîndirii pe baza formelor elementare de generalizare și abstractizare a semnalelor verbale. Deși în cele mai multe cazuri cuvîntul rămîne „etichetă" a obiectului, totuși el începe treptat să se deslipească de obiecte individuale și să semnalizeze grupe de obiecte, cel mai adesea pe baza indiciilor neesențiale ale acestora (mingea albă, ghemul de ață albă, bulgărele de zăpadă, oul de găină — toate sînt denumite „ou" — pe baza indiciului neesențial al culorii albe).

Limbajul adultului începe să dobîndească un rol reglator asupra conduitei copilului, deși caracteristica vîrstei rămîne lipsa de echilibrare a proceselor nervoase fundamentale, iradierea largă a excitațiilor subcorticale în regiuni corticale, ceea ce face ca comportarea copilului să fie impulsivă și nestăpînită. Copilul nu-și poate inhiba, amîna și întîrzia dorințele sale și cere satisfacerea lor imediată și necondiționată.

Vîrsta preșcolară. O dată cu intrarea copilului în grădiniță, el devine obiectul unor influențe sistematice din partea mediului preșcolar organizat, ceea ce se resfrînge pozitiv asupra mersului dezvoltării sale psihice. Jocul rămîne și pe mai departe activitatea predominantă a copilului, însă un loc destul de important încep să-l dețină și unele forme specifice ale învățămîntului preșcolar („activitățile obligatorii" — jocurile didactice, desenul, modelajul, confecțiile etc.). Aceste activități exercită, alături de joc, sub forma dirijată din partea educatoarei, o influență simțitoare asupra dezvoltării proceselor psihice (atenție, memorie, reprezentări, imaginație, gîndire, limbaj etc.).

La vîrsta preșcolară are loc creșterea considerabilă a legăturilor nervoase temporare, stabilizarea și dezvoltarea progresivă a funcțiilor corticale. Se intensifică funcția analitico-sintetică a scoarței cerebrale, se lărgesc legăturile reflex-condiționate de ordinul al doilea, al treilea ș.a.m.d. La fel, se dezvoltă intens diferite forme ale inhibiției condiționate, mai ales începînd de la vîrsta de 5 ani, ceea ce pe plan de comportare externă se manifestă sub forma stăpînirii de sine, a respectării regulilor de comportare civilizată, de autodeservire etc. De asemenea are loc dezvoltarea intensivă a condiționărilor verbale și lanțurilor reflex-condiționate verbale complexe. Copilul își însușește structura gramaticală a limbii materne, iar vocabularul lui este format din cca 2500—3000 de cuvinte. O dată cu dezvoltarea sistemului verbal crește și funcția de control a scoarței cerebrale asupra reacțiilor impulsive. Con-

duita copilului devine mai organizată și mai disciplinată, mai cu seamă spre sfîrșitul perioadei, iar trăirile lui emotive sînt mai variate și mai complexe. Se conturează emoțiile estetice, sentimentele sociale și morale (compasiunea, mila, prietenia etc.).

Spre sfîrșitul vîrstei preșcolare se înfiripă formele atenției voluntare, ale memorării și reproducerii voluntare, ale conduitei voluntare etc. (cercetările întreprinse de *Z. M. Istomina, Z. V. Manulienko, V. A. Gorbaceova* ș. a.). Faptul acesta constituie un indiciu sigur că copilul este pregătit pentru a trece la o nouă formă de activitate: învățarea în școală.

Vîrsta școlară. La această vîrstă un rol hotărîtor în dezvoltarea activității psihice a elevilor îl joacă școala și organizațiile de tineret (de pionieri și UTM). Activitatea predominantă a vîrstei este învățătura, cu efect instructiv și educativ (formativ) bine definit, iar jocul se subordonează acestei activități și își pierde din greutatea specifică pe care a avut-o la vîrsta preșcolară. Apar, totuși noi forme de joc, nu numai cu caracter recreativ dar și educativ (jocuri cu caracter intelectual, sportiv etc.). În procesul activității predominante — învățătura — se dezvoltă forțele intelectuale și morale ale elevului, se conturează aspectele structurale ale personalității școlarului.

Sistemul verbal dobîndește un rol tot mai mare în procesul de însușire a sistemului de cunoștințe. Apar noi forme de condiționare verbală, o dată cu însușirea limbajului scris. Pe această cale elevul își îmbogățește sfera de reprezentări și noțiuni, prin însușirea independentă a cunoștințelor din manuale și prin lectură particulară.

Datorită sistemului verbal în continuă dezvoltare, percepțiile elevului dobîndesc un caracter mai organizat și mai sistematic; copilului i se dezvoltă spiritul de observație, formele memorării și reproducerii voluntare; i se educă deprinderile complexe și variate pentru însușirea rațională a materialului de învățat și un anumit stil al muncii intelectuale independente.

Tot la această vîrstă se face trecerea de la gîndirea concretă, specifică mai mult elevilor din clasele I—IV, către gîndirea noțională, abstractă. Acum încep să se contureze tipurile specific umane de activitate nervoasă superioară la elevi (artistic, gînditor și mediu).

La vîrsta școlară se ridică la o nouă treaptă de dezvoltare sentimentele politico-morale ale elevilor, cum ar fi cele de prietenie, tovărășie, sentimentul patriotismului, atitudinea socialistă față de muncă și bunul obștesc etc. Procesul disciplinării elevului se acentuează pe baza înțelegerii și a respectării conștiente a regulilor de purtare și a îndatoririlor școlare, fapt care duce la formarea unor calități pozitive de voință (energia, perseverența, independența etc). și a unor trăsături pozitive de caracter (principialitatea, hărnicia, punctualitatea, curajul etc.).

Spre sfîrșitul perioadei școlare, pe măsura însușirii sistemului de cunoștințe și a pătrunderii tot mai adîncite a legilor obiective prin studiul diferitelor materii de învățămînt, elevului i se formează concepția materialist-dialectică despre fenomenele din natură și societate, despre lume și viață. Această concepție se răsfrînge pozitiv asupra convingerilor, aspirațiilor și idealurilor elevului; asupra reprezentărilor și noțiunilor morale, precum și asupra conștiinței sale morale în genere. În măsura în care această concepție este mai mult sau mai puțin conturată, ea contribuie la realizarea unității între ideile, convingerile și faptele elevului, exprimînd un nivel corespunzător de organizare interioară a personalității lui.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL IV

SENZAȚIILE [1]

— Definiția senzației. — Teorii idealiste despre senzații și falsitatea lor. — Felurile senzațiilor. — Mecanismul analizatorilor. — Pragurile senzoriale. — Adaptarea senzorială. — Imaginile consecutive și contrastul simultan. —Interacțiunea analizatorilor. — Perfecționarea funcțiunii analizatorilor sub influența condițiilor de viață și activitate.

1. Definiția senzației

Senzația este procesul psihic elementar de reflectare în creier a însușirilor obiectelor și fenomenelor lumii materiale, care acționează direct asupra analizatorilor.

Obiectele și fenomenele lumii reale au diferite însușiri, de ex. duritate, greutate, culoare, gust, miros, temperatură etc. Aceste însușiri acționînd asupra analizatorilor se reflectă în creierul omului sub formă de senzații. Însușirile obiectelor și fenomenelor lumii materiale care acționează asupra analizatorilor se numesc *stimulenți,* procesul acțiunii lor asupra receptorilor (segmentul periferic al analizatorilor) se numește *stimulare,* procesul fiziologic pe care-l provoacă în sistemul nervos se numește *excitație,* iar procesul psihic care apare atunci cînd excitația ajunge în scoarța cerebrală se numește *senzație.*

Indicația lui Lenin că senzația este transformarea energiei exterioare în fapt de conștiință redă, într-o formă succintă, esența acestui proces.

Aparatul anatomo-fiziologic al senzației, care a fost numit de către I. P. Pavlov analizator, constă din trei părți sau segmente strîns legate între ele: *receptorul* sau segmentul periferic al analizatorului, *calea aferentă* (senzitivă, centripetă) care duce excitația la scoarță, și *segmentul cortical* al analizatorului (zona de proiecție).

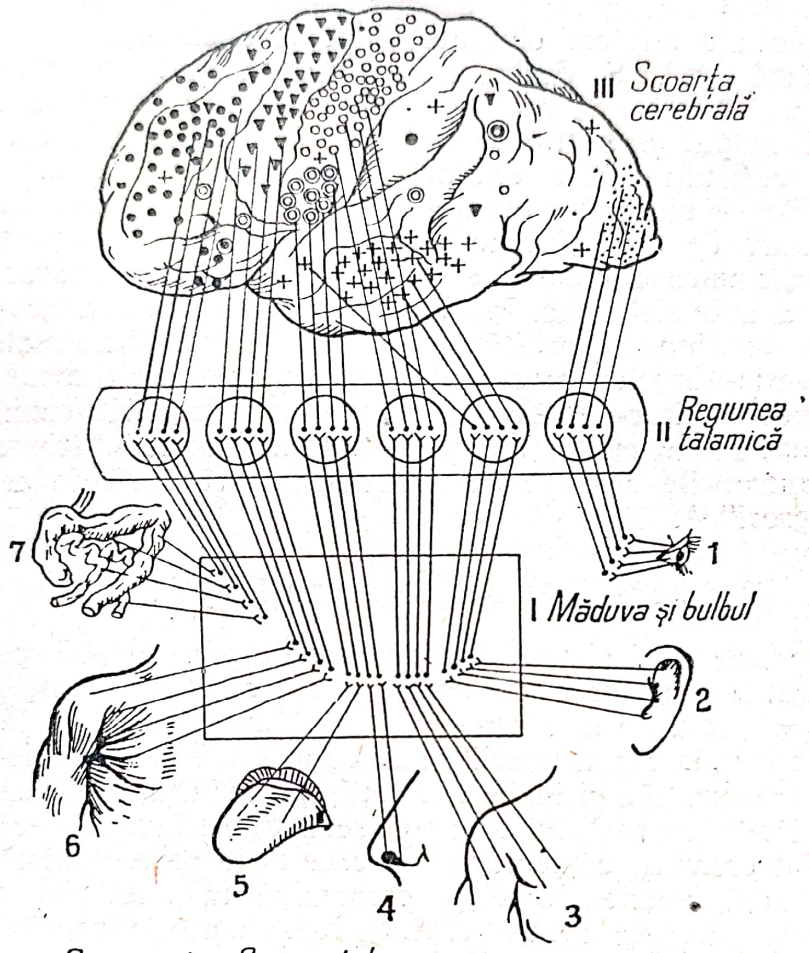
Senzațiile sînt cele mai simple procese psihice care ne semnalizează ceea ce se întîmplă în jurul nostru sau în propriul organism. Ele constituie izvorul tuturor cunoștințelor noastre despre lume și sînt la baza tuturor celorlalte procese psihice mai complexe, cum sînt percepțiile, reprezentările, gîndirea. „Altfel decît prin intermediul senzațiilor nu putem afla nimic despre nici un fel de forme ale substanței, despre nici un fel de forme ale mișcării" scrie Lenin [2]).

Întrucît obiectele și fenomenele lumii materiale au în mod obișnuit mai multe însușiri, în scoarța cerebrală excitațiile venite de la însușirile diferite ale unuia și aceluiași obiect (în urma stimulării segmentului periferic al analizatorilor respectivi), se leagă între ele, are loc o sinteză sau

1. Capitol redactat de Al. Roșca.
2. *Materialism și empiriocriticism,* p. 541.

Scanned with OKEN Scanner

integrare corticală. Această reflectare a unor stimulenți complecși se numește percepție. În mod obișnuit noi nu avem simple senzații (adică în creierul nostru nu se reflectă însușiri izolate) ci percepții, totuși la baza percepțiilor sînt senzațiile. Ele pot fi desprinse numai pe bază de analiză și abstractizare.



Segmentul periferic	Segmentul cortical	
1	⁘	Analizatorul vizual
2	+ + + + + +	Analizatorul auditiv
3	○ ○ ○ ○ ○	Analizatorul cutanat
4 și 5	○ ○ ○ ○ ○	Analizatorul olfactiv și gustativ
6	▽ ▽ ▽ ▽	Analizatorul chinstezic
7	● ● ● ● ●	Analizatorul intern

Fig. 26. Schema analizatorilor. (După G. P. Konradt [1]).

Senzația, așa cum a arătat Lenin, este legătura dintre conștiință și lumea exterioară. Acest adevăr ni-l ilustrează, între altele, cazurile de bolnavi care fiind lipsiți de sensibilitate pierd legătura cu lumea din-

1. Din „Ucebnik fiziologhii", de sub redacția acad. K. M. Bîkov. Medghiz, Moskva, 1954, p. 700.

afară. Astfel, un bolnav care era lipsit de toate felurile de sensibilitate, cu excepția vederii cu un singur ochi și a auzului cu o singură ureche, adormea deîndată ce i se închidea ochiul și i se astupa urechea. Sau cazul unei bolnave care, fiind lipsită de toate formele de sensibilitate, în afară de sensibilitatea tactilă a mîinii drepte, dormea tot timpul și se trezea doar atunci cînd i se atingea mîna dreaptă.

Date similare au fost obținute și pe cale experimentală la animale. A. D. Speranski și V. S. Galkin au extirpat la un cîine principalii exteroreceptori de distanță: vizual, auditiv și olfactiv. Acest animal dormea aproape tot timpul și se trezea numai în urma acțiunii energice asupra receptorilor cutanați sau a stimulării receptorilor interni.

Senzațiile omului sînt produsul dezvoltării sale istorice și se deosebesc calitativ de senzațiile animalelor, legate de trebuințele lor biologice. La om, munca a creat o sferă de trebuințe incomparabil mai largă decît aceea a animalelor, iar activitatea de satisfacere a acestor trebuințe dezvoltă în continuu capacitățile omului și acuitățile sale senzoriale. „Vulturul, scrie Engels, vede mult mai departe decît omul, însă ochiul omului descoperă într-un lucru mult mai multe decît ochiul vulturului. Cîinele are un miros mult mai fin decît omul, dar nu distinge nici a suta parte din mirosurile care pentru om însemnează indiciile precise ale diverselor lucruri" [1]).

2. Teorii idealiste despre senzații și falsitatea lor

Unii reprezentanți ai teoriilor idealiste despre senzații susțin că lumea nu este decît o totalitate de senzații, că omul nu cunoaște obiectele lumii reale, ci propriile sale senzații. Astfel, episcopul Berkeley neagă existența lucrurilor „în afara minții", adică independent de subiectul cunoscător, și deduce senzațiile și ideile din acțiunea divinității asupra minții omului. Pentru Berkeley reale sînt numai senzațiile și se miră că oamenii cu bun simț sînt convinși că lucrurile pe care ei le percep există în realitate. „Printre oameni, spune Berkeley, predomină în mod ciudat părerea că munții, casele, rîurile într-un cuvînt toate lucrurile sensibile, își au o existență naturală sau reală, independent de aceea pe care o au ele în mintea ce le percepe". Ce l-a determinat pe Berkeley să susțină idei atît de absurde? Sistemul filozofic profund antiștiințific al lui Berkeley era îndreptat împotriva materialismului ca bază filozofică a ateismului. „Pe această doctrină a materiei sau a substanței corporale au fost întemeiate, spune Berkeley, toate construcțiile nelegiuite ale ateismului și ale negării religiei... E de prisos să mai spunem ce mare prieten a fost substanța pentru ateiștii tuturor timpurilor. Toate monstruoasele lor sisteme depind de ea în mod atît de evident și de necesar, încît întregul lor edificiu s-ar prăbuși în mod inevitabil dacă ar fi înlăturată această piatră unghiulară". Berkeley își dă seama că argumentele sale sînt șubrede de aceea este silit să adauge că, dacă argumentele aduse de el vor fi recunoscute ca prea puțin convingătoare, prietenii religiei „au tot temeiul să dorească ca aceste argumente să fie suficiente".

Filozofia lui Berkeley reprezintă reacțiunea marei burghezii engleze a sec. XVIII, față de materialismul englez al sec. al XVII-lea și exprimă

1. *Rolul muncii în procesul de transformare al maimuței în om*, p. 11.

interesele burgheziei ajunsă la putere, frica ei în fața revoluției. Pentru Berkeley religia este chemată să frîneze poporul. Este clar, prin urmare, în slujba căror interese se află filozofia lui Berkeley. Lenin a subliniat nu odată că idealismul este un servitor și aliat credincios al obscurantismului clerical.

Linia idealistă a lui Berkeley a fost continuată de Mach, Avenarius și alți filozofi burghezi. „Nu lucrurile (corpurile), ci culorile, sunetele, presiunile, spațiile, timpurile (ceea ce numim în mod obișnuit senzații) sînt adevăratele *elemente* ale lumii", spune E. Mach.

Sînt însă și alte concepții idealiste, care recunosc că senzațiile sînt provocate de acțiunea lumii materiale asupra organelor de simț, dar neagă că ar exista vre-o asemănare între senzațiile produse în creierul omului și obiectele pe care le reflectă.

Astfel, fiziologul J. Műller a creat, pe la mijlocul secolului trecut, așa numita teorie a „energiei specifice a organelor de simț", teorie care susține că noi, prin senzațiile noastre, nu cunoaștem însușirile obiectelor reale, ci numai energia specifică a organelor noastre de simț. El încearcă să fundeze teoria sa pe unele fapte izolate și greșit interpretate. Astfel, el susține că același stimulent aplicat pe diferite organe de simț provoacă senzații diferite, fiindcă fiecare organ de simț își are energia sa specifică (de ex. stimularea mecanică — lovirea, înțeparea, apăsarea — exercitată asupra ochiului produce senzația de lumină, asupra timpanului senzații auditive, asupra suprafeței cutanate senzații tactile); pe de altă parte stimulenți diferiți aplicați pe același organ de simț ne dau una și aceeași senzație, potrivit cu energia specifică a acelui organ de simț (de ex. energia specifică a ochiului avînd proprietatea de a da senzații de lumină, această senzație va fi provocată fie prin aplicarea luminii, fie a unui curent electric, fie a unei stimulări mecanice).

Plecînd, prin urmare, de la unele fapte reale, însă cu totul izolate și fals interpretate, Műller ajunge la concluzia falsă că în mintea noastră nu se reflectă obiectele și fenomenele lumii reale, ci energia specifică a simțurilor, ceea ce înseamnă, în ultimă analiză, agnosticism, adică negarea posibilității cunoașterii lumii reale.

Műller a făcut mult caz de așa numiții stimulenți „universali" care pot stimula organe de simț diferite. Cercetările însă au arătat că nu sînt decît două categorii de stimulenți de acest fel: mecanici și electrici. În afară de aceasta, dacă comparăm felul cum răspunde analizatorul vizual la razele de lumină sau analizatorul auditiv la undele sonore — adică la stimulenți adecvați acestor analizatori —, cu răspunsurile acelorași analizatori la stimulenți mecanici sau electrici, — care sînt stimulenți neadecvați — constatăm că diferența este enormă. Să ne gîndim numai cît de uniforme și grosolane sînt reacțiunile analizatorului vizual la stimularea mecanică sau electrică, în comparație cu diferențierea deosebit de fină a nuanțelor de lumină și culoare, ca răspuns la stimularea adecvată prin raze de lumină. Dar, ceea ce trebuie îndeosebi să subliniem este faptul că analizatorii răspund incomparabil mai bine la stimulenții adecvați decît la cei neadecvați, în urma adaptării milenare a analizatorilor la anumite categorii de stimulenți. Studiile privitoare la dezvoltarea filogenetică a analizatorilor au arătat că „specificitatea" organelor de simț este rezultatul unei evoluții îndelungate. Analizatorii s-au specializat ca rezultat al acțiunii unor stimulenți diferiți din lumea din afară, iar această specializare nu numai că nu constituie un obstacol în calea cunoașterii

lumii obiective, dar asigură o reflectare mai deplină şi mai adîncă a acestei lumi. În timp ce la animalele inferioare (de ex. hidră, meduză) celulele senzitive reacţionează deopotrivă la cei mai diferiţi stimulenţi (optici, mecanici, chimici), la animalele superioare celulele senzitive nediferenţiate fac locul unor receptori specializaţi, unii pentru razele de lumină, alţii pentru vibraţiile aerului etc. Cu cît animalul se află situat mai sus în scara zoologică, cu atît universul prezintă pentru el mai multe particularităţi, mai multe şi mai variate aspecte. Eminentul fizician sovietic S. I. Vavilov[1]), a arătat că tocmai ca rezultat al unei lungi evoluţii s-a format adaptarea ochiului la lumina ajunsă pe pămînt de la soare. Ochiul nu poate fi înţeles, spune Vavilov, dacă nu cunoaştem soarele. Invers, după însuşirile soarelui, se pot, în linii generale, schiţa teoretic însuşirile ochiului, cum ar trebui să fie, dacă nu le-am cunoaşte dinainte.

Idei asemănătoare cu acelea ale lui J. Müller găsim şi la fiziologul german Helmholtz. La fel ca mulţi alţi naturalişti ai sec. XIX, Helmholtz deşi admitea că senzaţiile sînt produsul acţiunii obiectelor asupra organelor de simţ — ceea ce constituie o concepţie materialistă — a fost inconsecvent în domeniul filozofiei, susţinînd că senzaţiile sînt simboluri sau semne ale fenomenelor externe şi nu imaginea lor, ceea ce înseamnă o alunecare în idealism.

Tuturor acestor teorii idealiste despre senzaţii le-a dat o lovitură nimicitoare Lenin în cartea sa „Materialism şi empiriocriticism", dînd în acelaşi timp formularea clasică a teoriei reflectării.

În opoziţie cu teoriile idealiste care neagă existenţa lumii obiective şi consideră că lumea nu este decît o totalitate de senzaţii, Lenin a arătat că *senzaţiile reflectă lumea obiectivă,* care există în afară şi independent de conştiinţa noastră, că materia dă naştere senzaţiei acţionînd asupra organelor de simţ şi prin ele asupra creierului. Pe de altă parte, în opoziţie cu teoriile care neagă asemănarea dintre obiectele din lumea din afară şi reflectarea lor în mintea omului, Lenin arată că senzaţiile noastre sînt *imagini ale lumii exterioare,* care nu pot exista fără obiectul reflectat, pe cînd acesta din urmă există independent de acela în creierul căruia se produce imaginea. Senzaţiile fiind imagini ale lumii reale (nu simboluri, cum susţinea Helmholtz), înseamnă că noi putem cunoaşte cu ajutorul senzaţiilor lumea obiectivă. Prin urmare pentru o teorie consecvent materialistă a senzaţiilor nu este suficientă recunoaştereа că senzaţiile sînt rezultatul acţiunii obiectelor asupra organelor de simţ, ci este necesar să nu pierdem un moment din vedere că senzaţiile sînt reflectarea obiectelor, imaginea lor.

3. Felurile senzaţiilor

Senzaţiile pot fi împărţite în două grupe: a) Senzaţii care reflectă însuşiri ale obiectelor şi fenomenelor lumii exterioare. Aici se grupează senzaţiile vizuale, auditive, cutanate, olfactive şi gustative. Receptorii acestor senzaţii sînt situaţi la suprafaţa corpului nostru, aproape de această suprafaţă. b) Senzaţii care reflectă mişcarea corpului sau a unor părţi ale corpului nostru şi starea organelor noastre interne. Aici se cuprind senzaţiile motrice, senzaţiile de echilibru şi senzaţiile interne. Re-

1. S. I. Vavilov: *Ochiul şi soarele. Editura Arlus,* „Cartea rusă", 1953, p. 85.

ceptorii acestor senzații sînt răspîndiți în profunzimea țesuturilor sau pe suprafața organelor interne.

Diferitele feluri de senzații apar ca rezultat al acțiunii unor stimulenți diferiți asupra diferiților analizatori.

Senzațiile vizuale. Aceste senzații sînt provocate de acțiunea razelor de lumină, adică a undelor electromagnetice cu lungimea aproximativ între 390 și 760 milimicroni, adică între violet și roșu. In condiții excepționale aceste granițe pot fi depășite. Undele electromagnetice a căror lungime trece de 900 milimicroni nu sînt percepute de către ochiul omului. Aceste unde (cărora le corespunde infraroșul) fiind unde sau raze calorice, nu pot fi văzute, pentru că pereții interni ai ochiului, avînd temperatura de cca 37°, emană și ei astfel de unde. Dacă retina ar fi sensibilă la aceste unde, iluminarea internă a ochiului ar constitui o piedică în calea perceperii vizuale a obiectelor lumii externe. În comparație cu această lumină internă s-ar stinge, spunea S. I. Vavilov, soarele și tot ceea ce ne înconjoară. Omul n-ar putea vedea decît interiorul propriilor săi ochi și nimic altceva, ceea ce ar fi egal cu orbirea.

În ceea ce privește cealaltă graniță a vederii, de partea ultravioletului, insensibilitatea omului față de aceste raze se explică și prin aceea că undele foarte scurte nu pot ajunge la retină, fiind absorbite de cristalin și de corpul vitros din ochi. Mai adăugăm că razele solare cu o lungime mai mică de 290 milimicroni nu ajung pe pămînt, fiind absorbite în atmosferă.

Tot ceea ce noi vedem are o anumită culoare. Incolor poate fi numai un corp complet transparent, care din această cauză nici nu poate fi văzut. Culoarea unui corp se datorește faptului că pigmenții de pe suprafața lui reflectă undele ce produc această culoare, iar pe toate celelalte le absoarbe.

Culorile se împart în acromatice și cromatice. În prima grupă intră culorile alb, negru și toate nuanțele dintre alb și negru (cenușiu). In a doua grupă intră toate celelalte culori: roșu, portocaliu, galben, verde, indigo și violet, cu toate nuanțele lor. Corpurile care reflectă lumina (solară sau artificială) neselectiv adică reflectă în mod egal toate lungimile de undă, au o culoare acromatică. Dacă reflectarea este selectivă, adică unele unde sînt reflectate iar altele absorbite, corpurile respective au o culoare cromatică.

Aparatul extern al analizatorului vizual este ochiul. Lumina ce pătrunde în ochi trece prin cornee, care este un înveliș transparent, apoi printr-un lichid apos numit umoare apoasă, apoi prin cristalin, care este o lentilă biconvexă elastică ce se adaptează cu ajutorul mușchilor ciliari pentru vederea de aproape sau la distanță și, în sfîrșit, înainte de a atinge retina, printr-o substanță gelatinoasă (corpul vitros) care, împreună cu sclerotica, ajută ca ochiul să-și poată menține forma sa specifică.

Receptorii vizuali care constituie segmentul periferic al analizatorului vizual, se găsesc în retină. Acești receptori sînt conurile și bastonașele, care se numesc astfel după forma lor.

Receptorii vizuali constituie acea parte a analizatorului vizual în care energia stimulentului se transformă în excitație. Excitația produsă în conuri și bastonașe este transmisă prin nervul vizual la zona de proiecție vizuală din scoarța cerebrală, în regiunea occipitală. Locul de intrare a nervului optic în globul ocular se numește punctul orb sau

Scanned with OKEN Scanner

pata oarbă, pentru că în această regiune vederea nu este posibilă, lipsind celulele fotosensibile. Obişnuit nu ne dăm seama de existenţa acestei pete, pentru că imaginea obiectului perceput nu se formează pe puncte identice în ambii ochi, dacă într-un ochi ajunge pe pata oarbă, în celălalt ochi ajunge pe un loc sensibil al retinei.

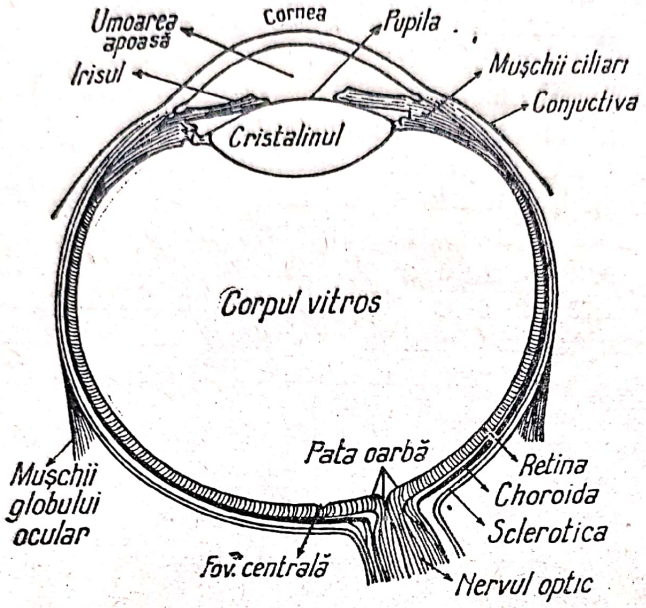


Fig. 27. Secţiune în ochiul uman.

Regiunea celei mai clare vederi este fovea centrală, care este o mică depresiune în retină, cu un diametru de cca 0,1 mm şi care se găseşte

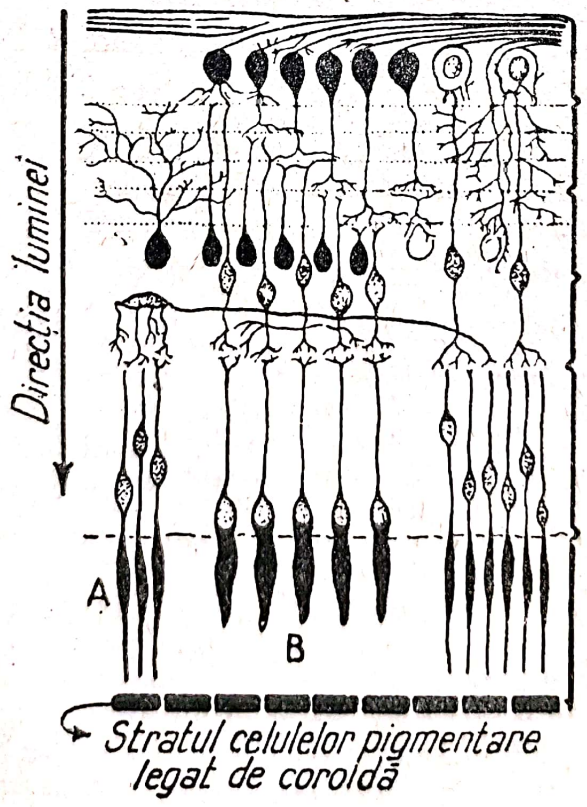


Fig. 28. Secţiune în retină.

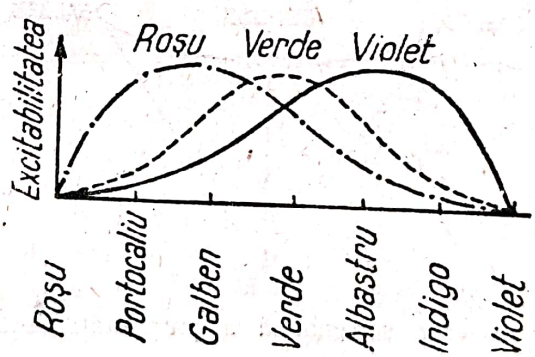
în mijlocul petei galbene, al cărei diametru este de cca 2 mm. Fovea centrală conține cea mai mare concentrare de conuri, dar bastonașele lipsesc. Pe măsură ce ne depărtăm de fovee spre periferie, conurile devin tot mai puțin frecvente, iar bastonașele tot mai numeroase.

Cu ajutorul bastonașelor noi vedem noaptea și în cazul unei luminozități reduse, de aceea sînt numite aparatul vederii nocturne sau crepusculare. Cu ajutorul conurilor vedem numai obiectele bine luminate, de aceea ele sînt numite aparatul vederii diurne. Vederea culorilor cromatice ne-o mijlocesc conurile. În timpul nopții și în general în timpul unei luminozități scăzute, nu vedem culoarea corpurilor, le vedem cenușii.

Animalele de zi, cum sînt găinile și porumbeii, au în retină numai conuri de aceea nu văd în timpul nopții, în vreme ce animalele nocturne, cum sînt bufnița și cucuveaua, au în retină numai bastonașe, de aceea ziua văd foarte rău, dar noaptea văd foarte bine.

Sînt cazuri rare și la om, cînd aparatul conurilor nu funcționează; aceste persoane nu disting culorile și văd totul în nuanțe de cenușiu, defect ce se numește acromatopsie. Sînt și cazuri cînd nu funcționează aparatul bastonașelor. Aceste persoane nu văd de îndată ce se înserează, defect ce se numește hemeralopie. Acest defect este adeseori și în mare măsură consecința absenței vitaminei A din alimentație (sau prezența ei în cantitate insuficientă).

Explicarea științifică a vederii cromatice ne-o dă teoria tricromatică a vederii formulată de Lomonosov în 1756 și reluată mai tîrziu de Young și Helmholtz. Această teorie pleacă de la faptul că din trei culori bine alese putem realiza toate culorile. Teoria tricromatică presupune existența a trei aparate diferite (sau trei substanțe senzoriale în retină, descompuse în măsură diferită de lumina cu lungimi de undă diferite),



Fg. 29. Redarea schematică, a teoriei tricromatice a vederii

dintre care unele sensibile la roșu (adică la undele corespunzătoare), altele la verde, altele la violet. Intr-un grad mai mic fiecare din aceste aparate reacționează și la celelalte lungimi de undă. Stimularea izolată a primului aparat ne dă senzația de roșu, a celui de al doilea senzația de verde, a celui de al treilea senzația de violet. Obișnuit însă lumina acționează asupra tuturor acestor trei aparate, sau cel puțin asupra a două din ele, ceea ce ne face să vedem diferitele culori sau nuanțe de culori. Dacă toate cele trei aparate sînt stimulate în măsură egală, vom vedea culori acromatice. Această teorie poate fi reprezentată grafic așa cum se vede din fig. 29.

Scoarța cerebrală sintetizează aceste excitații produse de undele

electromagnetice corespunzătoare culorilor roşu, verde şi violet, datorită cărui fapt noi vedem o singură culoare a obiectului respectiv.

Cazurile de discromatopsie parţială — cînd o persoană nu vede o culoare sau alta — s-ar explica prin deficienţa unuia sau altuia din cele trei aparate. Acest defect este destul de frecvent la bărbaţi (cca 4%) şi mai puţin frecvent la femei (0,7%). Aceste persoane nu disting culorile roşu şi verde, pe care le confundă (defect numit daltonism), sau prezintă o sensibilitate scăzută pentru culoarea verde, ori pentru culoarea violet (sau albastru-violet).

Culorile acromatice se deosebesc între ele printr-o singură însuşire, anume strălucirea sau luminozitatea. Culorile cromatice, însă, se deosebesc prin trei proprietăţi: coloraţia sau tonalitatea cromatică, saturaţia şi luminozitatea.

Tonalitatea este însuşirea diferenţiatoare a culorilor, pe care o avem în vedere cînd spunem că o culoare este roşie, verde etc. Tonalitatea este determinată de lungimea de undă care predomină în lumina reflectată de corpul respectiv.

Saturaţia reprezintă amestecul (sau puritatea) lungimilor de undă. O culoare este cu atît mai saturată cu cît undele electromagnetice ce

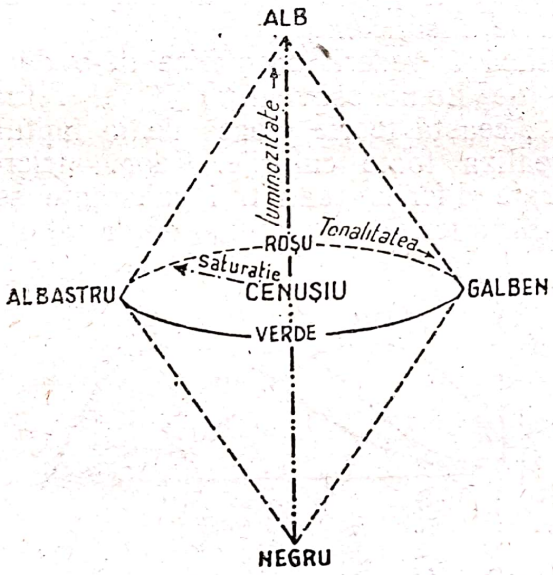


Fig. 30. Redarea schematică a proprietăţilor culorilor

produc culoarea respectivă sînt mai omogene, ca lungime, sînt de acelaşi fel.

Luminozitatea sau claritatea este determinată de cantitatea de lumină reflectată de suprafaţa corpului respectiv. Cea mai luminoasă este culoarea albă, iar cea mai puţin luminoasă culoarea neagră. Suprafaţa neagră reflectă numai o mică parte din razele de lumină ce cad asupra ei. Dacă suprafaţa respectivă este lustruită (metal, lemn, hîrtie etc.), aceeaşi culoare o vom vedea mai luminoasă, pentru că suprafaţa lustruită reflectă o cantitate mai mare de lumină decît suprafaţa nelustruită. O culoare cromatică va fi cu atît mai luminoasa cu cît va fi mai depărtată, ca luminozitate, de negru.

Se obişnuieşte să se reprezinte proprietăţile culorilor sub forma unor conuri suprapuse, ca în fig. 30.

Scanned with OKEN Scanner

Din această figură se poate vedea că saturația unei culori scade pe măsură ce crește amestecul de unde, mergînd spre cenușiu. De asemenea scade în cazul unei luminozități extreme. Cele mai saturate sînt culorile intermediare ca luminozitate.

Culorile care amestecate (în proporțiile în care se găsesc în spectru) dau o culoare acromatică se numesc culori complimentare. De ex. culoarea complimentară pentru galben este albastru, pentru roșul culoarea verde-albăstruie. Amestecul culorilor necomplimentare produce o culoare nouă, intermediară între cele două componente. Astfel amestecînd roșul cu violetul obținem purpuriul.

Toate nuanțele de culoare pot fi obținute pe calea amestecului, din trei culori cromatice alese în mod corespunzător. Aceste culori trebuiesc astfel alese încît să nu fie complimentare una față de alta, dar fiecare componentă să fie complimentară față de amestecul celorlalte două. Cunoașterea legilor amestecului culorilor are o mulțime de aplicări practice în arta grafică, pictură, industria textilă etc.

Senzațiile auditive. Stimulentul analizatorului auditiv îl constituie undele sonore sau vibrațiile aerului produse de vibrațiile corpurilor.

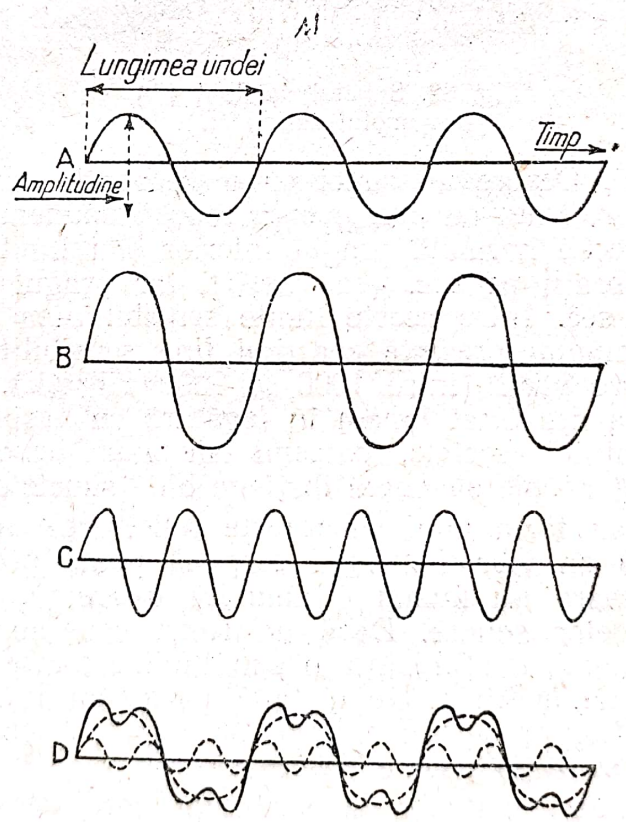


Fig. 31. Proprietățile undelor sonore.

Undele sonore au trei însușiri esențiale: *frecvența* sau numărul de vibrații pe secundă, *amplitudinea,* determinată de deplasarea corpului în vibrație față de poziția sa de echilibru și *forma,* puritatea sau compoziția undelor sonore. În fig. 31 dăm reprezentarea schematică a celor trei proprietăți ale undelor sonore. În A se vede lungimea de undă sau frecvența și amplitudinea. În B avem un sunet de aceeași frecvență ca și în A, dar cu o amplitudine mai mare. În C este redat un sunet cu o frecvență mai mare decît în A și B, dar cu aceeași amplitudine

ca şi în A. În D este redată o undă complexă (reprezentată prin linia continuă) şi componentele sale.

Undele sonore pot să fie ritmice sau periodice, în care caz auzim sunete muzicale şi aritmice sau aperiodice, în care caz auzim zgomote.

În fig. 32 este redată o vibraţie periodică constantă şi una aperiodică.

Frecvenţa, amplitudinea şi forma sînt însuşiri fizice ale stimulenţilor auditivi, iar înălţimea, intensitatea şi timbrul sînt reflectarea în creierul omului a acestor însuşiri.

Înălţimea unui sunet este reflectarea frecvenţei sau a numărului de

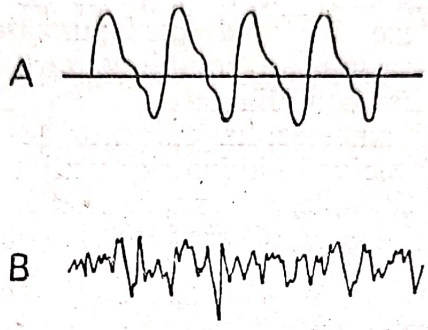


Fig. 32. Sunetul de flaut (A) şi zgomotul străzii (B).

vibraţii pe secundă. Despre un sunet cu o frecvenţă ridicată spunem că este înalt, iar despre unul cu o frecvenţă redusă spunem că este jos sau grav. Pentru o ureche normală pragul inferior sau limita inferioară este de 16-20 duble vibraţii pe sec. (sau herţi), iar pragul superior de cca 20.000 vibraţii pe sec. Între aceste limite sensibilitatea auditivă nu este aceeaşi. Urechea omului prezintă cea mai fină sensibilitate pentru sunetele corespunzătoare vocii (între 1000 şi 3000 vibraţii), ceea ce înseamnă că auzul s-a dezvoltat la om în legătură cu vorbirea. În procesul muncii şi al relaţiilor sociale, oamenii au avut nevoie să comunice între ei, deci a fost nevoie să poată distinge bine sunetele vorbirii.

Intensitatea sau tăria unui sunet este reflectarea amplitudinii undelor sonore. Pentru ca vibraţiile unui corp să poată provoca o senzaţie auditivă este necesară nu numai o anumită frecvenţă, ci şi o anumită amplitudine a undelor sonore. Dacă un sunet este auzibil din punctul de vedere al frecvenţei, dar prezintă o amplitudine foarte scăzută, nu vom avea nici o senzaţie auditivă. Pe de altă parte, dacă intensitatea depăşeşte o anumită limită, sunetul începe să aibă caracter de zgomot şi în cele din urmă senzaţia devine dureroasă.

Timbrul este acel caracter al sunetului care deosebeşte între ele sunetele egale ca înălţime şi intensitate, produse de surse sonore diferite. Noi distingem sunetele diferitelor instrumente după timbrul lor. De asemenea tot după timbru recunoaştem vocea oamenilor. Timbrul, aşa cum am văzut, reflectă forma vibraţiilor sau, în alţi termeni, puritatea sau compoziţia undelor sonore.

Un ton pur este aproape imposibil de obţinut în practică. Numai diapazoanele speciale ne pot da astfel de tonuri, cu un singur fel de unde, cu o singură frecvenţă. Corpurile care vibrează produc odată cu undele fundamentale alte unde, mai scurte, care produc sunete mai

înalte decît sunetele fundamentale. Aceste sunete se numesc parțiale sau armonice. Așa, de ex., o coardă de pian cu o frecvență de 256 vibrații pe sec., vibrează nu numai în totalitatea ei, ci și în jumătăți, în treimi, în sferturi etc. Deci în afară de sunetul fundamental de 256 vibrații, se produc și sunete parțiale mai înalte, de 512 vibrații pe sec., 768 vibrații etc. Astfel sunetul produs de coarda respectivă este compus din sunetul fundamental și din mai multe parțiale. Dacă coarda ar vibra numai ca în A (Fig. 33), sunetul ar fi pur. Însă coarda vibrează și în segmente, dînd sunete parțiale. Înălțimea reflectă frecvența celui mai jos dintre sunete. Totuși înălțimea sunetului respectiv este ceva mai ridicată decît în cazul unui ton pur de aceeași frecvență, din cauza par-

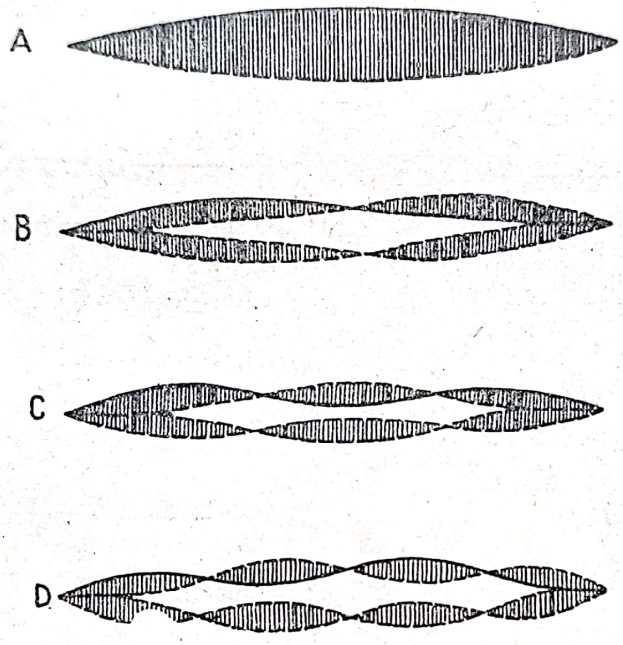


Fig. 33. Vibrația unei coarde în întregime și în segmente.

țialelor. O ureche exersată poate să audă nu numai sunetul compus ci și parțialele, dar în mod obișnuit auzim un singur sunet cu un timbru anumit. Cu toate că noi nu auzim parțialele în mod distinct, totuși ele sînt acelea care ne fac să putem distinge sunetele flautului de acelea ale pianului, viorii etc. Timbrul unui instrument muzical depinde de combinarea sunetelor mai înalte, a parțialelor, cu vibrația fundamentală care dă înălțimea principală a unei note muzicale.

Cînd două sau mai multe sunete sînt produse concomitent, noi nu auzim două sau mai multe sunete separate, ci unul singur. În acest caz spunem că sunetele au fuzionat. Cel mai mare grad de fuzionare îl dau sunetele produse de un singur generator, adică sunetul rezultat din sunetul fundamental și din parțiale. În afară de acest caz, despre care a fost vorba mai sus, sunetele de aceeași înălțime, produse de instrumente diferite, fuzionează bine dacă timbrul instrumentelor respective este asemănător. Cînd două sunete sînt diferite ca înălțime, gradul de fuzionare depinde de intervalul dintre ele. Cea mai bună fuziune o dă octava, cu raportul de vibrații 1:2, apoi cvinta și cvarta,

cu raporturile 2:3 şi 3:4; iar în mai mică măsură secunda cu raportul 8:9, sau septa majoră, cu raportul 8:15. Despre sunetele care fuzionează mai bine spunem că sînt consonante. Înrudirea sunetelor cu raportul de 1:2 este atît de mare încît copiii, femeile şi bărbaţii cîntă spontan împreună unison, cu intervalul de octavă.

La om senzaţiile auditive se dezvoltă îndeosebi în legătură cu limbajul şi în primul rînd cu limba maternă. Distingerea sunetelor limbii materne constituie pentru om, încă din primii ani ai existenţei sale, o necesitate de primul ordin. În diferitele limbi există nuanţe de sunete atît de fine încît pentru cel care nu cunoaşte bine limba respectivă sînt aproape de nesezisat, de ex. în limba romînă plop-plopi, rîu-rău etc.

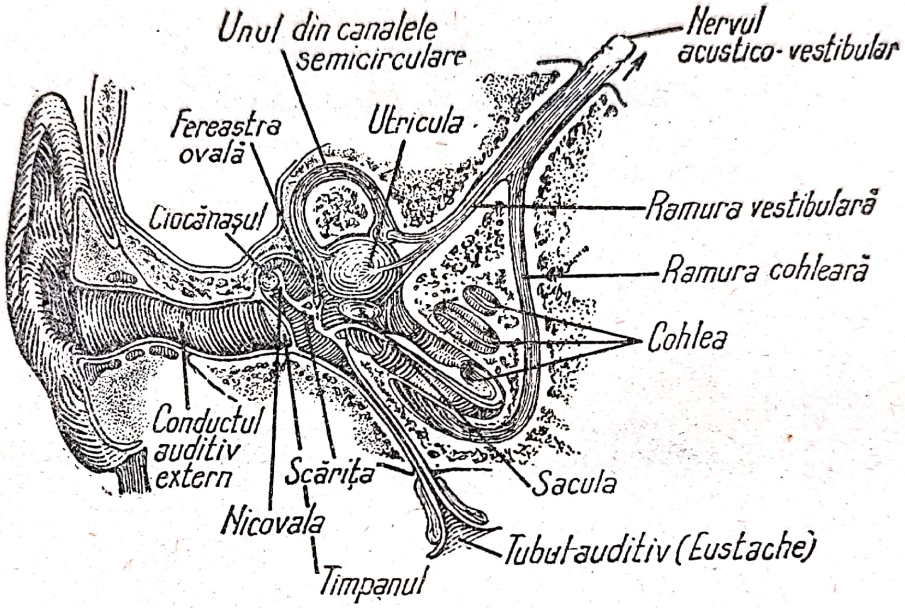


Fig. 34. Diagrama urechii.

Auzul omului se dezvoltă însă şi se perfecţionează şi în legătură cu îndeletnicirile sale profesionale. Pilotul, şoferul şi cei care lucrează cu motoare, îşi dau seama după auz dacă motorul funcţionează bine sau nu, în timp ce pentru o persoană nedeprinsă cu aceste sunete, nuanţele sonore respective sînt ca şi inexistente. Spre bătrîneţe însă, sensibilitatea auditivă scade. Chiar la 35 ani, pragul superior pentru înălţimea sunetelor scade cu cca 30% faţă de copii, iar la 50 de ani cu cca 40% (fiind de 13.000 vibraţii).

Analizatorul auditiv. Undele sonore pătrund în canalul auditiv şi ajung la membrana timpanică. Această membrană începe să vibreze, iar vibraţiile ei sînt transmise oscioarelor (ciocanul, nicovala şi scăriţa), care sînt un fel de pîrghii care amplifică vibraţia şi o transmit lichidelor ce umplu cavităţile urechii interne. Îndărătul ferestrei ovale se află vestibulul care comunică pe de o parte cu canalele semicirculare, care sînt organe ale echilibrului, iar pe de altă parte cu melcul sau cohlea, care este organul auzului. Cohlea, care este un fel de tub răsucit în formă de melc, este împărţită prin pereţi longitudinali, în trei cavităţi sau canale: rampa vestibulară, rampa timpanică şi canalul cohlear. Canalul cohlear este umplut cu un lichid, numit endolimfă, iar celelalte două (vestibular şi timpanic) cu perilimfă. Canalul cohlear este separat de

rampa timpanică prin membrana bazilară. Pe membrana bazilară și în interiorul canalului cohlear se află organul lui Corti, care constă dintr-un sistem de celule ciliate și care sînt celulele receptoare ale analizatorului auditiv. Cînd membrana timpanică vibrează, această vibrație este transmisă perilimfei din canalul vestibular (care pleacă de la fereastra ovală), iar de la aceasta la perilimfa canalului timpanic, printr-o mică deschizătură (helicotrema), ce se află între aceste două canale sau rampe. Vibrațiile lichidului perilimfic din rampa timpanică sînt transmise membranei bazilare, care la rîndul ei începe să vibreze. Cînd membrana bazilară vibrează, celulele senzitive ciliate ale organului lui Corti sînt stimulate, iar această stimulare este transmisă terminațiunilor

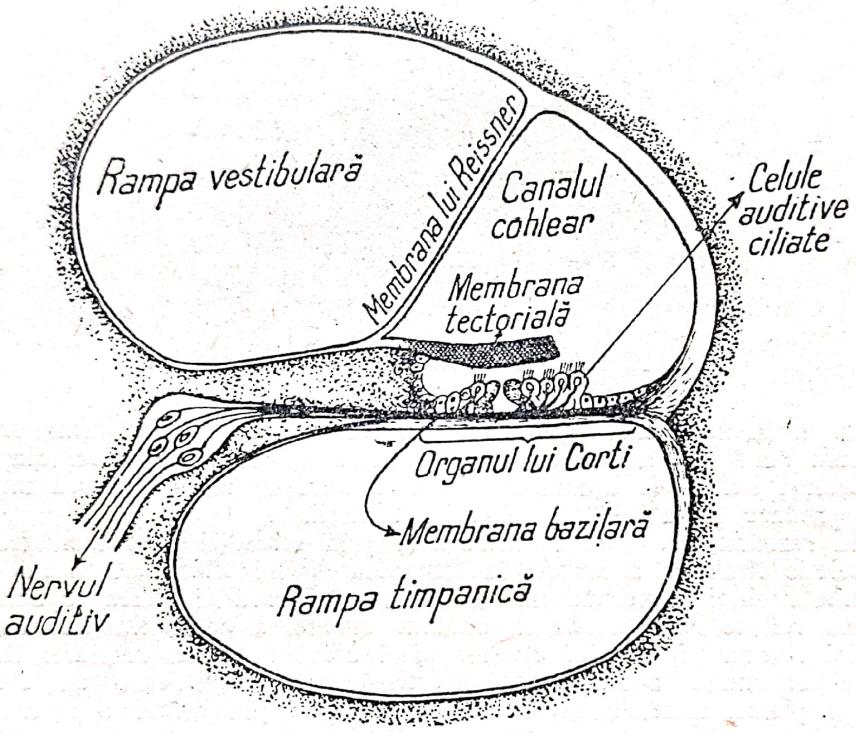


Fig. 35. Secțiune în organul auditiv.

nervoase cu care sînt în contact, iar nervul auditiv conduce excitația la creier în zona de proiecție din scoarță a analizatorului auditiv (în lobul temporal).

Dacă sistemul oscioarelor lipsește, vibrațiile pot ajunge în melc prin fereastra ovală sau prin conducție osoasă. De ex. dacă se așează pe cap vîrful unui diapazon în vibrație, iar urechile se acoperă, sunetul este auzit, în urma transmiterii vibrațiilor de la cutia craniană, prin conductibilitatea osoasă, la cohlee. De asemenea, dacă punem un ceasornic între dinți și acoperim urechile, tic-tacul este auzit datorită oaselor faciale, care transmit vibrațiile la urechea internă.

Dacă undele sonore sînt prea intense, ele pot să deplaseze membrana timpanică atît de tare încît să nu poată reveni la poziția normală. În aceste cazuri mișcările de înghițire deschid orificiul intern al trompei lui Eustache, ceea ce restabilește egalitatea de presiune pe cele două fețe ale timpanului.

Pentru explicarea mecanismului periferic al senzațiilor auditive s-au formulat diferite teorii, dintre care teoria rezonanței s-a dovedit cea mai

plauzibilă. Se ştie că fibrele transversale care compun membrana bazilară şi pe care se sprijină celulele senzitive, se micşorează treptat de la vîrful melcului spre bază (Fig. 36). Numărul acestor fibre este de cca 24.000. Conform teoriei rezonanţei, fiecare din aceste fibre este acordată, asemenea unei corzi, pentru o anumită frecvenţă a vibraţiilor. Fibrele mai scurte vibrează ca răspuns (pe cale de rezonanţă) la sunetele mai înalte, iar cele mai lungi la sunetele mai joase. Cînd fibrele dintr-un anumit segment vibrează, această vibraţie stimulează celulele senzitive (receptorii) în care se va produce excitaţia nervoasă, ce va fi transmisă la scoarţă prin căile senzitive respective.

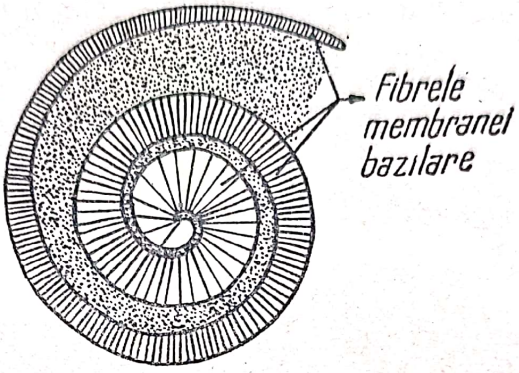


Fig. 36. Schema membranei bazilare.

Pentru a înţelege mai uşor teoria rezonanţei, să reţinem următorul experiment: Dacă aşezăm două diapazoane cu acelaşi număr de vibraţii — deci diapazoane constituite pe acelaşi ton — la o anumită distanţă unul de altul, vibrarea unuia din diapazoane va produce şi la celălalt mişcări vibratorii.

Teoria rezonanţei a fost confirmată şi prin cercetări experimentale. Astfel, cercetătorul sovietic Andreev a arătat, în laboratoarele lui Bîkov, că odată cu distrugerea unei anumite regiuni a melcului la un cîine, se observă pierderea capacităţii animalului de a forma reflexe condiţionate la anumite sunete, a căror înălţime corespunde, conform teoriei rezonanţei, fibrelor acestor părţi ale membranei bazilare. De asemenea şi examinarea organului auditiv, post mortem, la bolnavi care au suferit pierderea sensibilităţii pentru sunetele de o anumită înălţime, au arătat o deterioare a părţilor respective din membrana bazilară.

Senzaţiile gustative. Aceste senzaţii sînt rezultatul stimulării unor receptori situaţi, mai ales, în papilele lingvale, (circumvalate, fungi-

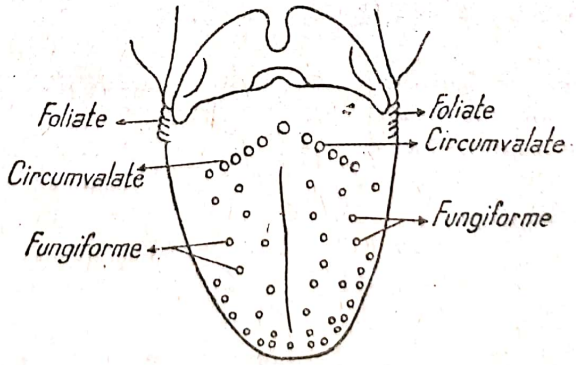


Fig. 37. Papilele lingvale. (După Bronstein).

forme şi foliate, dar nu şi filiforme, care au legătură cu sensibilitatea tactilă). Receptori gustativi se găsesc, mai sărac răspîndiţi, şi în alte

regiuni ale suprafeței cavității bucale, de ex. pe epiglotă, amigdale, laringe, partea superioară a faringelui. Acești receptori constau din celule gustative strînse în grupuri de cîte 2 pînă la 12 celule, formînd așa numiții muguri gustativi (sau bulbi gustativi). Fiecare mugure gustativ are forma unui sac, cu o mică deschizătură în spre partea exterioară numită por gustativ, prin care poate să pătrundă substanța stimulatoare pentru a stimula celulele gustative. Aceste celule au în spre partea exterioară niște firicele ce plutesc în salivă.

Pentru ca mugurii gustativi să poată fi stimulați, este necesar ca substanța respectivă să se găsească sub formă de soluție apoasă. Numai substanțele dizolvate pot stimula receptorii gustativi. Dacă uscăm limba

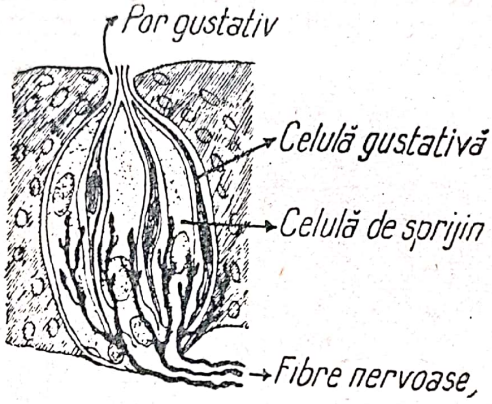


Fig. 38. Un mugure gustativ.

cu un tampon de vată și punem pe suprafața uscată o bucățică de zahăr, nu vom avea nici o senzație de gust, pînă ce saliva nu se va acumula din nou pentru a dizolva zahărul. Cînd celulele senzoriale (receptorii) din mugurele gustativ sînt stimulate de către substanța dizolvată, exci-

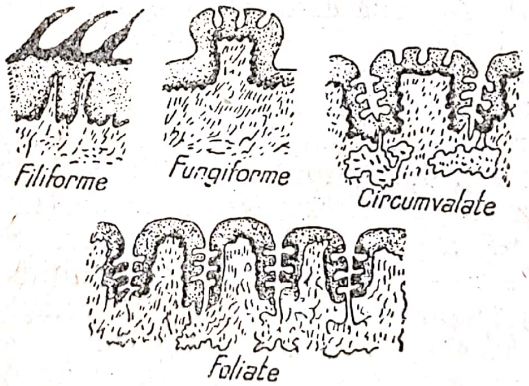


Fig. 39. Așezarea mugurilor gustativi în papilele lingvale.

tația care ia naștere în fibrele nervoase de la baza lor este transmisă la creier unde se produce senzația.

Senzațiile de gust sînt de patru feluri: dulce, acru, sărat, amar. Academicianul sovietic P. P. Lazarev a arătat că amestecînd, în proporții diferite, patru substanțe (sare de bucătărie, acid oxalic, zahăr și chininā, care produc cele patru calități gustative fundamentale), se pot imita gusturile celor mai variate substanțe gustative.

Senzaţiile olfactive. Receptorii olfactivi sînt aşezaţi în partea superioară a cavităţii nazale, în membrana mucoasă a acestei cavităţi. Celulele olfactive, care constituie receptorii olfactivi, au o formă de bastonaşe şi se aseamănă, într-o anumită măsură, cu celulele gustative. La unul din poli aceste celule se termină cu fibre de forma unor firicele ce se extind în pasajul nasal iar la celălalt pol cu un axon ce duce la bulbul olfactiv.

Suprafaţa ocupată de receptorii olfactivi diferă de membrana mucoasă înconjurătoare, fiind mai groasă, de culoare galbenă şi umezită de o secreţie particulară.

Stimulenţii olfactivi sînt particulele gazoase emanate de suprafaţa corpurilor şi care produc un efect chimic asupra receptorilor. Dacă o substanţă este complet nevolatilă această substanţă este în mod necesar

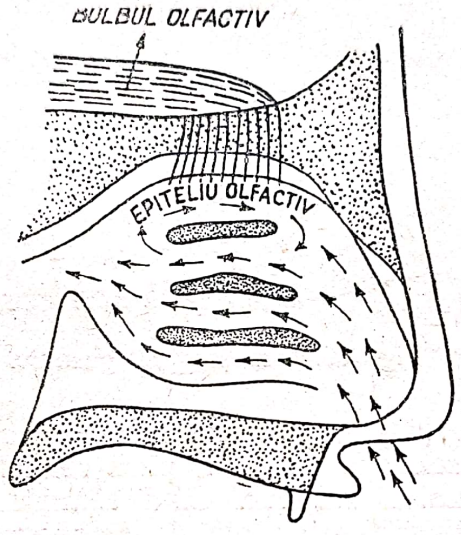


Fig. 40. Situaţia receptorilor olfactivi faţă de curentul de aer.

inodoră. Aceasta nu însemnează însă că orice gaze, vapori sau substanţe volatile sînt mirositoare (de ex. oxigenul, monoxidul de carbon şi altele).

Curentul de aer intră, în timpul respiraţiei normale, în fosele nazale, aşa cum se vede în fig. 40. Curentul principal al aerului nu atinge organul olfactiv. În partea superioară se formează un mic vîrtej şi numai aerul din acest vîrtej atinge receptorii olfactivi. Scurtele inspiraţii succesive pe care le facem cînd voim să simţim mai bine un miros, aduc aerul în contact mai strîns cu receptorii olfactivi chiar prin curentul direct, ceea ce sporeşte intensitatea senzaţiei.

Particulele gazoase ale substanţei odorifice ajungînd în regiunea receptorilor se dizolvă în secreţia care scaldă membrana olfactivă. Numai prin această dizolvare mirosul este posibil. Dacă secreţia se usucă, mirosul nu mai este posibil. În caz de guturai, sensibilitatea olfactivă scade din cauza inflamaţiei mucoasei nazale.

Senzaţiile olfactive şi gustative au un rol foarte mare îndeosebi în legătură cu alimentarea. Gustul şi mirosul alimentelor reglează electiv secreţia diferitelor sucuri gastrice, chiar înainte ca alimentele să ajungă în stomac, pregătind digestia lor. Totuşi, în condiţiile vieţii de toate zilele, senzaţiile olfactive, ca şi cele gustative de altfel, joacă un rol relativ redus, de aceea dezvoltarea lor este relativ redusă, în raport cu

posibilitățile de dezvoltare. În profesiunile în care aceste senzații au o mare importanță, ele se dezvoltă foarte mult. De asemenea orbii-surzi din naștere, fiind lipsiți de principalele simțuri care semnalizează obiectele de la distanță, ajung la o dezvoltare extraordinară a simțului olfactiv, pot să recunoască, după miros, persoana care a intrat în casă, sau, mergînd pe stradă, să recunoască după miros casa pe lîngă care trec.

Senzațiile cutanate. Simțul tactil din vechea psihologie s-a dovedit a nu fi un singur simț, ci mai multe. Știința a identificat patru categorii de senzații, care au la bază receptori așezați în învelișul cutanat. Aceste senzații sînt: tactile (atingere și presiune), de frig, de cald și de durere. Senzațiile tactile sînt provocate de deformarea locală a pielii, cauzată de presiune. Senzația de rece este provocată de acțiunea asupra receptorilor respectivi a obiectelor cu o temperatură mai joasă decît temperatura pielii. Senzația de cald este provocată de acțiunea obiectelor

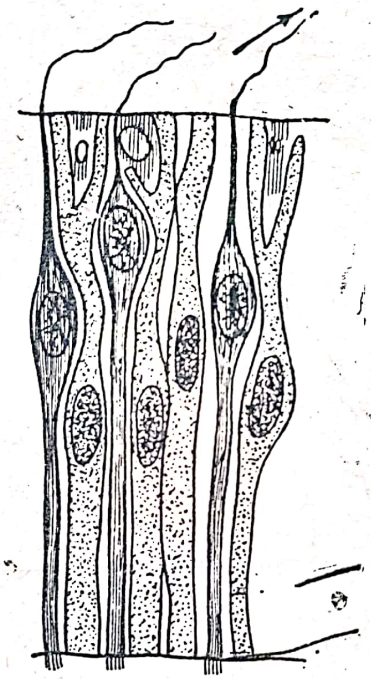


Fig. 41. Celulele olfactive împreună cu unele celule de sprijin

cu o temperatură mai ridicată decît temperatura pielii. În sfîrșit, senzația de durere este provocată de orice stimulent mai intens, care vatămă terminațiunile nervoase libere din piele, care constituie receptorii de durere.

Receptorii diferitelor senzații cutanate nu sînt distribuiți la fel pe toată suprafața cutanată. Așa de ex. pe vîrful degetelor sînt de două ori mai multe puncte de contact sau presiune decît de durere, pe cîtă vreme pe corneea ochiului nu există puncte de atingere, ci numai de durere; ori ce atingere a corneii provoacă senzația de durere și reflexul de apărare (închiderea pleoapelor).

Receptorii tactili ne semnalizează nu numai atingerea cu obiectul, ci și locul atingerii. Putința de a localiza senzația tactilă, punctele de contact cu obiectul, diferă de la o regiune la alta a suprafeței cutanate.

Tot la senzațiile cutanate se grupează și *senzațiile vibratile.* Acestea sînt senzații pe care le primim cu întreaga suprafață a corpului, în

urma acţiunii produse de corpurile în vibraţie. Ne putem da uşor seama de caracterul acestor senzaţii dacă închidem nările strîngîndu-le uşor cu degetele şi încercăm să pronunţăm sunetul n (nî), sau dacă, cu gura deschisă şi fără să acoperim nările, facem să vibreze puternic laringele, încercînd să pronunţăm î sau m (mî). De asemenea dacă punem mîna pe cutia de rezonanţă a unui instrument muzical avem această senzaţie de vibraţie.

Cu privire la receptorii acestor senzaţii nu există încă indicaţii suficient de precise. Se pare că receptorii tactili sînt singurii stimulaţi.

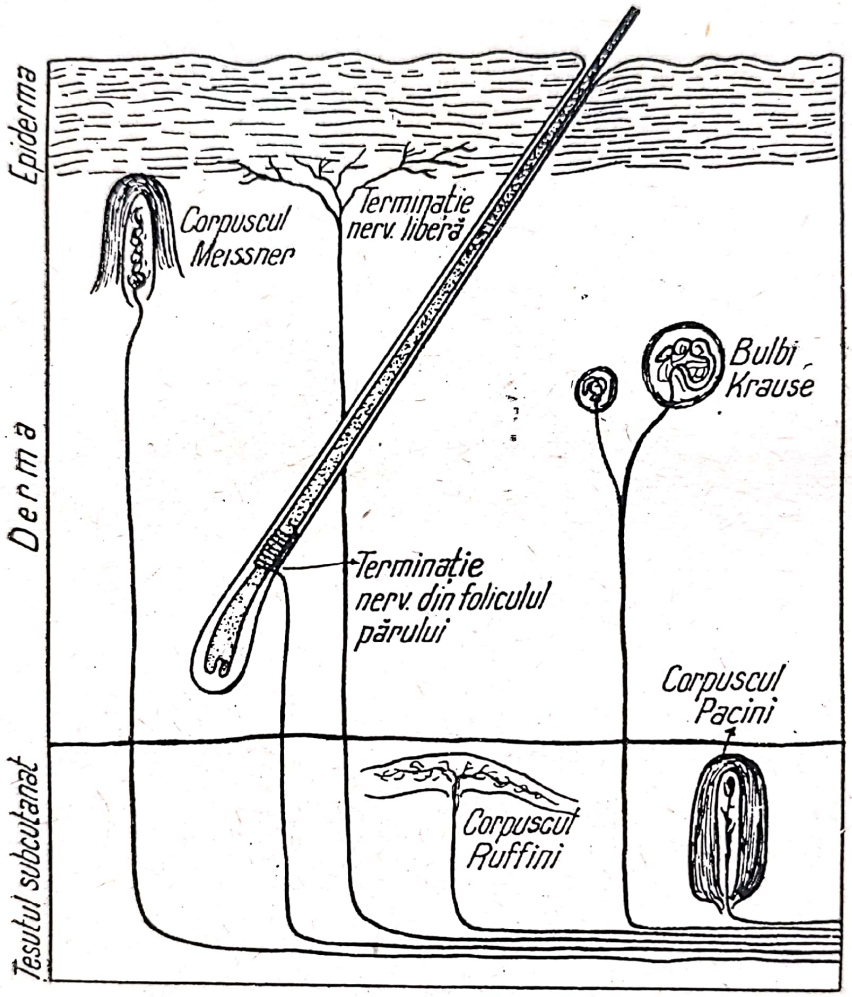


Fig. 42. Receptorii cutanaţi.

Senzaţiile vibratile nu joacă aproape nici un rol în viaţa unei persoane cu auzul normal, pentru că vibraţiile aerului le simţim mult mai bine cu ajutorul auzului. Pentru cel care a pierdut însă simţul auzului, senzaţiile vibratile capătă o mare importanţă. Se cunosc cazuri de oameni complet surzi care pot să guste muzica punînd mîna pe cutia de rezonanţă a instrumentului muzical respectiv. La persoanele lipsite nu numai de auz, ci şi de văz, senzaţiile vibratile joacă un rol şi mai mare. Aceste persoane pot percepe cu ajutorul senzaţiilor vibratile, ciocănitul în uşe, recunosc după mers persoanele cunoscute, simt apropierea unui vehicol,

Scanned with OKEN Scanner

etc. G. I. Skorohodova, în cartea sa „Cum percep lumea exterioară" [1]), dă un bogat și foarte interesant material științific cules din propria sa experiență.

„Cred, scrie Skorohodova, că printre cei ce văd nu se vor găsi mulți care să creadă că un orb surd poate „asculta" cîntecul și muzica. Și totuși un orb surd simte foarte bine sunetul vocii și muzica pe un instrument muzical și poate să aibă o mare plăcere din aceasta. Desigur un orb surd nu „ascultă" cu urechile, ci cu mîinile. Îmi place foarte mult să-mi pun mîinile pe un pian sau pe un alt instrument în timp ce se cîntă la el. De asemenea îmi place să țin mîna pe gîtul cuiva care cîntă sau vorbește. Uneori definesc vocea aceluia pe care-l ascult".

Receptorii analizatorilor cutanați sînt redați schematic și aproximativ în Fig. 42. Identificarea acestor receptori nu poate fi dată ca sigură. Se pare că receptorii pentru durerea cutanată sînt terminațiunile nervoase libere care pătrund între și sub celulele epiteliale. Receptorii pentru contact și presiune sînt terminațiunile nervoase care

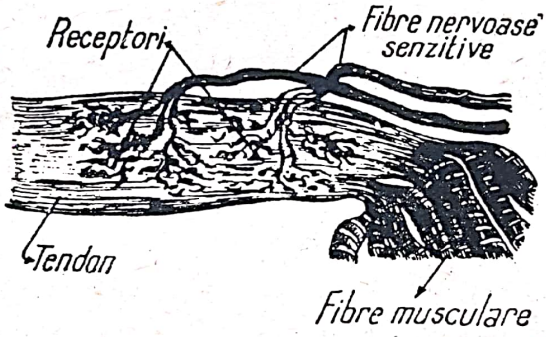


Fig. 43. Terminația unui neuron senzitiv într-un tendon.

înconjoară foliculul perilor, iar în regiunile lipsite de păr corpusculii Meissner din dermă și corpusculii Merkel (în țesutul submucos al gurii și limbii). Pentru presiunile mai mari sînt corpusculii Pacini din țesutul subcutanat. Receptorii pentru cald sînt considerați corpusculii (sau cilindri) Ruffini și Golgi-Mazzoni, iar pentru rece corpusculii sau bulbii Krause.

Senzațiile chinestezice sau de mișcare. Receptorii acestor senzații sînt terminațiuni nervoase din mușchi, tendoane și articulațiuni, iar nucleul analizatorului este situat în circumvoluțiunea frontală ascendentă. Aceste terminațiuni sînt excitate mecanic prin tracțiune, mișcare, flexiune etc. Datorită acestor senzații ne dăm seama de poziția membrelor noastre, de direcția și viteza mișcării lor. De asemenea datorită acestor senzații se face și coordonarea mișcărilor, inclusiv coordonarea mișcărilor aparatului fonator. Dacă unei persoane cu ochii închiși îi așezăm unul din brațe într-o anumită poziție, el va putea așeza și celălalt braț în aceeași poziție. Dacă activitatea analizatorilor chinestezici este tulburată, omul își pierde facultatea de a-și coordona mișcările și de a-și menține echilibrul corpului fără ajutorul vederii. Închizînd ochii o astfel de persoană nu reușește să meargă. Persoanele care suferă de ataxie mo-

1. Cartea a apărut în traducere în Editura de Stat, 1950.

trică (tabes dorsal) au un mers foarte greu şi necoordonat, din cauza stării patologice a măduvei, care împiedică impulsul aferent ce pleacă de la membrele inferioare.

Senzaţiile chinestezice şi senzaţiile tactile au la bază analizatori diferiţi, totuşi între aceşti analizatori există o strînsă colaborare în activitatea de toate zilele. O mulţime de calităţi ale obiectelor nu le putem cunoaşte decît prin îmbinarea senzaţiilor cutanate cu cele chinestezice, prin atingerea lor cu mîna în mişcare. Datorită îmbinării acestor două categorii de senzaţii ne dăm seama de duritatea sau moliciunea obiectelor, de asperitatea sau netezimea lor, de relieful şi conturul lor (chiar în absenţa vederii) etc.

Senzaţiile de echilibru se realizează cu ajutorul analizatorilor a căror receptori sînt aşezaţi în urechea internă, şi anume în vestibul şi în canalele semicirculare.

Canalele semicirculare, în număr de trei, se deschid în vestibul. Ele sînt aşezate în planuri diferite, aproape perpendiculare unele faţă de

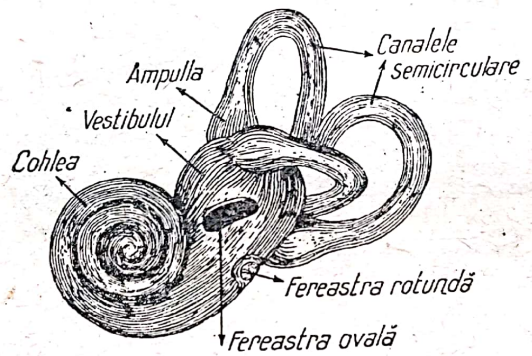


Fig. 44. Urechea internă.

altele. Din acest motiv în orice direcţie am mişca capul, cel puţin unul din canale este stimulat. Canalele sînt pline cu lichid endolimfic, iar pe suprafaţa internă a canalelor se află celule senzitive ciliate, îngrămădite în partea mai umflată de la bază a canalelor şi învelite într-o masă gelatinoasă. Celule ciliate similare se găsesc şi în vestibul (în saculă şi utriculă).

În fig. 45 se vede aşezarea receptorilor în canalele semicirculare. Partea din figură notată cu C este un canal semicircular în care se vede, la bază, o membrană transversală numită crista, care conţine celule ciliate (B), a căror firicele se găsesc într-o masă gelatinoasă (A). Un aparat similar se găseşte în cele două cavităţi din vestibul (adică în sacula şi utricula). Stimulentul analizatorilor din aceste aparate îl constituie mişcarea lichidului endolimfic ce acţionează asupra celulelor ciliate şi care mişcare este provocată de mişcările capului. Celulele receptoare ale canalelor semicirculare sînt stimulate îndeosebi de mişcările rotatorii ale capului, iar receptorii din vestibul răspund îndeosebi la mişcările rectilinii ale corpului (ca în cazul urcării sau coborîrii cu ascensorul), precum şi la zdruncinări, legănări sau ori ce schimbare a poziţiei corpului faţă de direcţia forţei de gravitaţie.

În cazul cînd sîntem pe cale de a ne pierde echilibrul corpului (de ex. alunecăm pe ghiaţă), stimularea receptorilor vestibulari pune în

acțiune diferite reflexe necondiționate motorii, care duc la restabilirea echilibrului.

Analizatorul vestibular, cu receptorii în vestibul și canalele semicirculare, nè dă, prin urmare, senzația de poziție și mișcare a capului și a corpului în totalitatea lui, iar senzațiile chinestezice ne semnalează poziția membrelor corpului unele față de altele.

În unele profesiuni, cum este aceea de pilot, deficiența senzațiilor de echilibru constituie o mare primejdie, căci pilotul, în caz de întuneric, nu va putea determina repede și exact poziția avionului fără aparate de bord.

Senzațiile organice sau interne. Aceste senzații reflectă starea organelor noastre interne. Receptorii acestor senzații se găsesc în pereții organelor interne (esofag, stomac, intestine, căile respiratorii, vasele sangvine etc.). Printre senzațiile organice se numără foamea, setea, greața

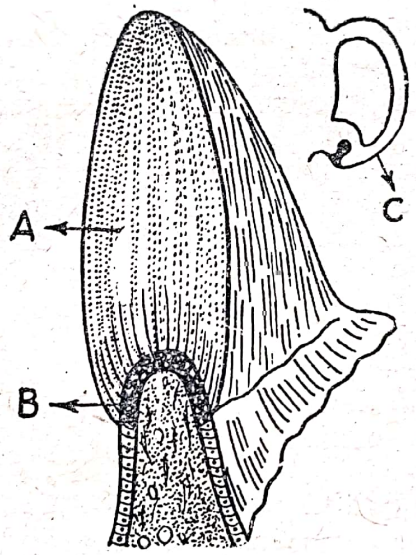


Fig. 45. Receptorii din canalele semicirculare (După Dallenbach).

ș. a. Senzația de foame este provocată de contracția ritmică viguroasă a pereților stomacului gol. Setea este cauzată de uscăciunea membranelor mucoase ale gurii și gîtlejului și în deosebi a regiunii palatale. Senzația de greață se pare că este provocată de mișcările (antiperistaltice) de expulzare combinate cu senzații de miros, gust, presiune. Din sistemul respirator provine senzația de sufocare, iar din cel circulator teama cardiacă și senzația legată de roșirea feței în caz de jenă sau rușine.

Senzațiile legate de activitatea analizatorilor interni nu pot fi precis localizate și obișnuit au un caracter difuz. Aceste senzații au un caracter complex și apar ca rezultat al stimulării mecanice și chimice a diferiți receptori.

Legătura analizatorilor interni cu scoarța cerebrală a fost pusă în evidență de către cercetările acad. Bîkov și ale colaboratorilor săi. Aceste cercetări au arătat că se pot forma reflexe condiționate și diferențieri la stimulenți adecvați interoreceptorilor. Astfel, E. S. Airapeteanț a reușit să formeze un reflex condiționat la introducerea în stomac a unei anumite

cantităţi de apă de 36°. După ce reflexul a fost bine întărit, s-a reuşit elaborarea unei diferenţieri la introducerea în stomac a unei cantităţi identice de apă, însă cu temperatura de 26°.

În scoarţa cerebrală vin, prin urmare, semnale nu numai din lumea exterioară, ci şi din interiorul organismului. În mod obişnuit noi nu ne dăm seama de impulsurile ce vin din interiorul organismului, fiind mascate de impresiile venite de la lumea din afară. Adeseori senzaţiile interne se manifestă în strînsă legătură cu cele externe, datorită cărui fapt organismul poate să-şi adapteze conduita la condiţiile mediului extern în funcţie de starea mediului intern.

4. Mecanismul analizatorilor

In paginile anterioare am văzut că aparatul anatomo-fiziologic al senzaţiei este analizatorul, care constă din receptor, calea aferentă şi segmentul cortical. Analizatorul, spune I. P. Pavlov, este un mecanism nervos complex, care începe cu aparatul receptor exterior şi se termină în creier, fie în etajul lui inferior, fie în cel superior. In ultimul caz, el se termină într-un fel mai complex. I. P. Pavlov a arătat că şi etajele inferioare ale sistemului nervos (ca şi substanţa puţin diferenţiată a animalelor fără sistem nervos) sînt capabile de grade inferioare de analiză, deoarece şi un animal decerebrat (de ex. o broască) răspunde foarte diferit la stimulări — diferite ca loc de aplicare, intensitate şi calitate — de pe suprafaţa sa exterioară. Analiza însă superioară, foarte fină, se realizează numai cu ajutorul scoarţei cerebrale. Legătura tot mai complexă dintre organism şi lumea înconjurătoare, adaptarea tot mai variată şi mai precisă la condiţiile mediului exterior merg indisolubil legate cu această activitate de analiză şi sinteză, în continuă perfecţionare, a sistemului nervos.

Analiza începe în aparatul periferic al diferiţilor analizatori, fiecare fiind alcătuit într-un mod specific pentru transformarea unei anumite forme de energie — atît din afară, cît şi din interiorul organismului — într-un proces de excitaţie nervoasă. Această excitaţie este dusă apoi atît în celule speciale, mai puţine la număr, ale segmentelor inferioare ale sistemului nervos central, cît şi în numeroasele celule speciale ale marilor emisfere, unde are loc analiza superioară, de care a fost vorba mai sus.

Funcţiunea analizatorului este de a distinge diferiţii stimulenţi care acţionează asupra lui şi a face analiza sau diferenţierea calitativă în cadrul fiecărui stimulent. Astfel, analizatorul auditiv răspunde la vibraţiile aerului, cel vizual la undele luminoase etc. Fiecare analizator continuă această diviziune, în domeniul său, în elemente mai fine. Astfel, analizatorul auditiv analizează sunetele şi diferenţiază diferitele calităţi ale sunetului (frecvenţa, amplitudinea, forma, durata).

I. P. Pavlov a dovedit caracterul eronat al acelor teorii care susţineau că în scoarţa cerebrală ar exista aşa numiţii centrii de asociaţie, care ar avea rolul să fuzioneze senzaţiile şi să le transforme în acte intelectuale superioare. În scoarţa cerebrală nu există nici un centru de asociaţie sau centri ai unei activităţi psihice superioare. Întreaga scoarţă cerebrală reprezintă o totalitate de analizatori, care descompun complexitatea lumii externe şi interne în momente izolate, iar apoi leagă fenomenele izolate, astfel descompuse, atît între ele, cît şi cu diferite

activități ale organismului. Prin urmare în scoarța cerebrală se realizează nu numai fenomenele de analiză, ci în același timp și fenomenele de sinteză, strîns legate cu cele de analiză, pe care Pavlov le concepe sub forma de conexiuni între celulele nervoase. Funcțiunea asociativă (de închidere a circuitului nervos, de conectare) nu are o localizare anumită, ci se realizează de către întreaga scoarță, legătura temporară putînd apărea în cele mai diferite regiuni ale scoarței. Orice excitație care ajunge la scoarța cerebrală se poate asocia cu oricare activitate a organismului.

A. G. Ivanov-Smolenski subliniază că analizatorii, așa cum au fost descriși de către I. P. Pavlov, sînt în esență sintezo-analizatori, pentru că la nivelul lor se realizează nu numai analiza, ci și sinteza corticală.

Întreaga scoarță cerebrală reprezintă, prin urmare, o suprafață de recepție continuă, formată din diferiți analizatori, fiecare reprezentînd proiecția corticală a unor receptori periferici (cutanați, chinestezici, vi-

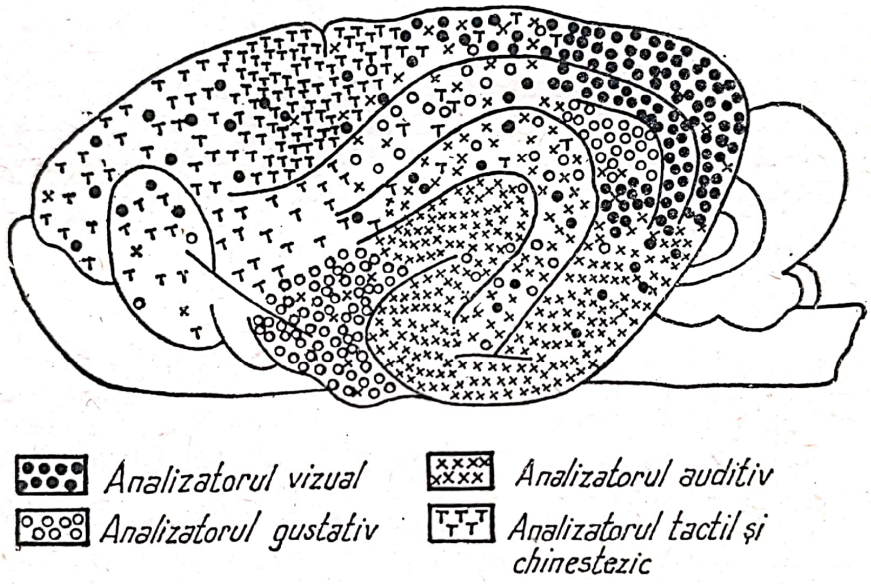


Fig. 46. Schema dispoziției zonelor nucleare și periferice a terminațiunilor corticale ale analizatorilor la un cîine.

zuali, auditivi etc.). I. P. Pavlov a înlăturat concepția greșită, care mai persistă în știința burgheză, conform căreia în scoarța cerebrală ar exista zone precis delimitate pentru fiecare analizator. El a arătat că fiecare analizator are o parte centrală sau nucleu unde se realizează formele cele mai complexe și mai fine de analiză și sinteză și o periferie, unde analiza și sinteza sînt posibile în forma lor cea mai elementară. Această periferie trece treptat spre zonele periferice ale analizatorilor vecini și se întinde departe în scoarța cerebrală, astfel că nu se poate vorbi de o delimitare precisă a zonelor de proiecție a segmentului cortical al analizatorilor. Între nucleii diferiților analizatori din scoarța cerebrală se găsesc regiuni unde se află răspîndite și amestecate elemente nervoase care țin de analizatori diferiți, dar care în condiții obișnuite sînt capabile numai de funcțiuni foarte simple, fiind mai puțin diferențiate funcțional și mai puțin reactive decît nucleul analizatorilor.

I. P. Pavlov a arătat că un cîine la care s-au extirpat lobii occipitali — care este regiunea analizei și sintezei vizuale superioare — nu putea

să distingă un obiect de altul, dar distingea gradele de luminozitate. Un ciine fără lobii temporali — care este regiunea legată de funcțiunile auditive — nu distingea sunetele complexe (de ex. dacă era chemat pe nume), însă distingea cu precizie sunetele izolate, distingea un ton de altul.

Celulele din care este formată partea periferică a segmentelor corticale ale analizatorilor reprezintă elemente difuze, care permit restabilirea, cel puțin parțială, și suplinirea funcțiunilor pierdute (în cazul de distrugere sau lezare a nucleilor analizatorilor).

5. Pragurile senzoriale

Pentru fiecare analizator există o mărime minimă pe care stimulentul respectiv trebuie să o atingă pentru a provoca senzația. Această limită este ceea ce se numește *pragul absolut al senzației,* sau pragul inferior, adică mărimea minimă a stimulării care dă o senzație abia sezisabilă. Sensibilitatea absolută este cu atît mai mare cu cît pragul absolut este mai mic.

Nu este greu de demonstrat că nu orice stimulent provoacă o senzație. Un fulg sau un firicel de praf ce ne cade pe mînă nu produce nici o senzație. Tic-tacul ceasornicului ce se găsește la cîțiva metri de mine nu-l aud. Stelele mai mici de mărimea a 6-a nu le vedem cu ochiul liber. Prin urmare pentru ca să apară senzația, trebuie ca stimulentul să aibă o anumită intensitate.

De asemenea, nu orice creștere în intensitate a unui stimulent produce o senzație nouă. Dacă la un cor de 70 persoane se mai adaugă un singur corist, nu vom simți nici o creștere a puterii acestui cor. Dacă la o greutate de 100 grame pe care o țin în mînă se adaugă 1 gr nu simt că greutatea a sporit. Dacă la un ceai îndulcit cu trei linguriță de zahăr adaug atîta zahăr cît se poate lua cu un vîrf de cuțit, nu simt că ceaiul s-a îndulcit. Pentru a simți o creștere, pentru a avea o nouă senzație este necesar ca intensitatea stimulentului să crească cu o cîtime anumită. Această cîtime nu este o mărime absolută, ci este în funcție de intensitatea de la care plecăm. De ex. la o greutate de 100 gr. trebuie să adăugăm minimum 3-4 grame pentru a simți o diferență, iar la o greutate de 200 gr trebuie să adăugăm 6 grame. Greutatea pe care trebuie să o adăugăm variază ca mărime absolută, dar se găsește în același raport față de greutatea inițială și anume reprezintă 1/30 din această greutate. Diferența minimă dintre stimulări care produce o senzație nouă abia sezisabilă se numește *prag diferențial.* Proporția cu care trebuie să crească intensitatea stimulentului pentru a produce o modificare abia sezisabilă nu este aceeași pentru toți analizatorii. Dacă pentru analizatorul chinestezic proporția este, în cazul senzației de greutate, de 1/30 sau 1/40, pentru analizatorul auditv este de 1/10, pentru analizatorul olfactiv de 1/3, pentru analizatorul vizual (intensitatea luminii) de 1/100 etc.

Mecanismul fiziologic al diferențierii este mecanismul limitării procesului de iradiere din scoarța cerebrală prin inhibiția de diferențiere, ceea ce se obține dacă din doi stimulenți apropiați, între care urmează să stabilim diferența, unul nu este întărit, adică nu este confirmat de practică [1]). Creșterea sensibilității diferențiale însemnează creșterea gra-

1. Diferențierea se poate realiza și pe calea concentrării excitației, așa cum s-a arătat în cap. II, în legătură cu analiza și sinteza stimulenților complecși.

dului de concentrare a excitației nervoase, în urma dezvoltării inhibiției în regiunile învecinate. La om, realizarea diferenței este strîns legată cu activitatea celui de al doilea sistem de semnalizare. Indicarea verbală a greșelii sau a justeței diferențierii acționează ca stimulenți inhibitivi și ca întăritori, care înlocuiesc la om stimulenții necondiționați.

Weber și în deosebi Fechner au încercat să dea o formulare matematică observațiilor și constatărilor făcute în legătură cu pragul diferențial. În conformitate cu formularea acestuia din urmă senzația crește în progresie aritmetică față de stimulent, care crește în progresie geometrică. Sau, în alți termeni, senzația este proporțională cu logaritmul intensității stimulentului. Dacă stimulenții formează seria: 10, 100, 1000 și așa mai departe, atunci intensitatea senzației va fi proporțională cu numerele 1, 2, 3 etc. Aceasta înseamnă că senzația următoare se deosebește de cea precedentă prin una și aceeași mărime, printr-o creștere abia sezisabilă, pe cîtă vreme în seria stimulenților fiecare termen următor din serie este egal cu cel precedent, înmulțit cu o anumită mărime constantă. Astfel, dacă avem un ecran luminat cu o lumină de 100 lucși și vrem ca ecranul învecinat să ne dea o senzație nouă abia observabilă de creștere a luminozității, în acest caz vom constata că ecranul al doilea trebuie să fie luminat cu 101 lucși. Dacă avem un ecran luminat cu 1000 lucși, numai un ecran luminat cu 1010 lucși ni se va părea „cu ceva" mai luminos. Și în primul și în al doilea caz, diferența este egală cu 1/100 din luminozitatea primului ecran.

Aceasta așa-numită lege a lui Weber și Fechner, are o mulțime de limitări și lipsuri serioase din care motiv nu poate fi considerată decît ca avînd o valoare relativă. De fapt, revizuirile la care trebuie supusă această lege sînt așa de mari, încît forma sa inițială are o importanță mai mult istorică decît practică. Astfel, în afară de faptul că această lege nu se verifică în senzațiile de durere, numeroase cercetări ulterioare au arătat că ea nu poate fi acceptată nici în cazurile stimulenților foarte slabi sau foarte puternici. Aceste date care contrazic legea Weber-Fechner sînt astăzi explicabile și pot fi înțelese în lumina învățăturii lui I. P. Pavlov despre dinamica corticală. I. P. Pavlov a stabilit că, în cazul cînd procesul excitator prezintă o intensitate medie, are loc o concentrare a procesului de excitație, în punctul de aplicare al excitației, pe cîtă vreme în cazul stimulenților slabi și a celor puternici, are loc o iradiere a procesului excitativ, plecînd de la punctul inițial. Din acest motiv, de ex., sunetele medii ca intensitate pot fi localizate mai precis în spațiu decît sunetele slabe sau puternice (experiență făcută de T. P. Eliseev). Psihologul sovietic E. N. Sokolov presupune că acest fenomen și-ar avea explicația în aceea că atît stimulenții puternici, cît și cei slabi sînt mai puțin importanți din punct de vedere biologic (sînt mai puțin uzuali, am putea spune), de aceea nu duc la un grad de diferențiere așa de mare ca cei mijlocii.

Trebuie să adăugăm că în rîndurile de mai sus am dat exemple, atît pentru pragul minimal sau inferior, cît și pentru pragul diferențial, numai cu privire la intensitatea stimulenților. Cele spuse cu privire la intensitate se aplică însă, în linii generale, și celorlalte însușiri ale stimulenților. Astfel, un sunet pentru a putea fi auzit trebuie să aibă nu numai o anumită intensitate, ci și o anumită înălțime, iar pe de altă parte, după cum nu orice spor de intensitate duce la o senzație nouă (sezisarea creșterii intensității), tot așa nu orice creștere a înălțimii,

Scanned with OKEN Scanner

adică a numărului de vibraţii, duce la o senzaţie nouă, de creştere a înălţimii; înălţimea trebuie să crească într-o anumită proporţie pentru a duce la o senzaţie nouă.

În sfîrşit, menţionăm că există şi un prag superior (numit uneori pragul superior absolut) al senzaţiei, reprezentat de mărimea maximă a stimulentului (mai exact, a însuşirii unui stimulent), dincolo de care senzaţia încetează. În astfel de cazuri, senzaţiile vizuale, auditive ş. a. trec obişnuit (cînd este vorba de intensitatea stimulentului) în senzaţii de durere.

6. Adaptarea senzorială

Se înţelege prin adaptare senzorială modificarea sensibilităţii analizatorilor, în funcţie de intensitatea cu care acţionează stimulenţii la un moment dat. Ca regulă generală se poate spune că, în condiţiile stimulenţilor slabi, sensibilitatea creşte, pe cînd în condiţiile stimulenţilor puternici, sensibilitatea scade.

Adaptarea senzorială are mare importanţă biologică pentru organism. Fiecare analizator este adaptat pentru intensităţi foarte diferite ale unui stimulent dat. Cu ajutorul ochiului ne orientăm atît într-un cîmp de zăpadă scăldat în soare, deci în timpul unei luminozităţi foarte puternice, cît şi în timpul nopţii, cînd nu luminează decît stelele. Datorită adaptării, organul de simţ poate, pe de o parte, să răspundă la stimulenţii cei mai slabi, iar pe de altă parte este protejat de efectul vătămător al unei supra-stimulări, în cazul acţiunii unor stimulenţi foarte puternici, care, datorită adaptării, sînt de asemenea bine percepuţi.

Adaptarea caracterizează toţi analizatorii, însă în mod deosebit se manifestă în cazul senzaţiilor de presiune (atingerea), termice, olfactive şi vizuale. În cazul senzaţiilor de durere şi auditive, acţiunea adaptării este mai puţin observabilă.

Dacă asupra suprafeţei cutanate se exercită o anumită presiune sau atingere, la un moment dat încetăm de a mai avea senzaţia de atingere. Chiar numai după trei secunde senzaţia de presiune scade la 1/5 din sensibilitatea iniţială. Datorită adaptării senzoriale la presiune, noi nu avem senzaţia de atingere a corpului cu îmbrăcămintea pe care o purtăm, mai ales atunci cînd stăm nemişcaţi. Cel care-şi caută căciula, pe care o are pe cap, sau ochelarii pe care-i are ridicaţi pe frunte, sau pipa pe care o ţine în gură, sînt exemple hazlii de adaptare la presiune a suprafeţei cutanate.

Adaptarea olfactivă poate fi de asemenea foarte uşor demonstrată. Cel care intră într-o cameră în care s-a fumat mult — mai ales dacă nu este fumător — va avea o senzaţie foarte vie a fumului de tutun, dar care încetează după cîteva minute. Restabilirea completă a senzaţiilor olfactive se face după un repaus de cca 1—3 minute.

Fenomenul de adaptare vizuală este şi mai uşor de observat. Dacă ieşim dintr-o cameră întunecoasă la lumina vie a soarelui, în primul moment avem impresia că lumina puternică ne orbeşte (mai ales dacă este zăpadă) şi involuntar închidem ochii. După 4—5 minute ochiul se adaptează şi începem să vedem normal. În cazul de faţă a avut loc adaptarea la lumină, care s-a manifestat prin diminuarea sensibilităţii sub influenţa luminii puternice.

Adaptarea la întuneric este procesul invers şi se produce cînd trecem brusc de la o lumină vie la întuneric. La început nu vedem nimic şi ne

orientăm numai pe cale chinestezică și tactilă. După cîteva minute însă, începem să vedem, să distingem conturul obiectelor, dar abia după cca 60 minute adaptarea poate fi socotită practic deplină (deși, strict vorbind, adaptarea mai continuă, dar foarte încet și practic neînsemnat). După o oră de ședere la întuneric, sensibilitatea devine de 200.000 ori mai mare decît a fost inițial (la lumină).

Un anumit rol în adaptarea la lumină îl are variația pupilei în funcție de gradul de luminozitate. Un rol mult mai mare îl au însă anumite procese din receptor. Cînd se face trecerea de la lumină la întuneric se face trecerea de la vederea prin conuri la vederea prin bastonașe. Sub influența luminii purpurul retinian ce se găsește în bastonașe se descompune și de aceea, după un timp petrecut la lumină, aparatul bastonașelor încetează de a mai funcționa. În întuneric, purpurul retinian se reface și pe măsură ce se reface începe să funcționeze aparatul bastonașelor. Timpul necesar pentru adaptarea deplină la întuneric este determinat de timpul necesar restabilirii depline a purpurului retinian din bastonașe.

Adaptarea la întuneric poate fi accelerată în mod temporar, pe cale artificială, de ex. prin preparatele de cofeină. De asemenea poate fi accelerată și prin diferite mijloace fiziologice: de ex. spălarea feței cu apă rece în sezon cald, respirația forțată (cîteva expirații și inspirații adînci) etc. Purtarea unor ochelari roșii, astfel confecționați încît să reflecte toate razele afară de cele roșii, de asemenea facilitează adaptarea la lumina de noapte. În acest caz se pare că lumina roșie acționează numai asupra aparatului conurilor. Din acest motiv, trecînd de la o lumină artificială, în care timp s-au purtat ochelarii amintiți, la lumina de noapte, ochiul omului se adaptează foarte repede la noile condiții.

Un rol important în adaptarea senzorială îl au și procesele corticale. De ex., dacă se stimulează prin lumină unul din ochi, se modifică și sensibilitatea celuilalt ochi, care a fost ținut închis. Dacă se stimulează cu o substanță mirositoare una din nări, se modifică și sensibilitatea celeilalte, care n-a fost stimulată. Adăugăm că această modificare se face, probabil, pe cale reflectorică, prin impulsuri plecate de la scoarța cerebrală, ceea ce arată unitatea laturei aferente și a celei eferente în activitatea analizatorilor, problemă care este astăzi în atenția unor oameni de știință sovietici.

7. Imaginile consecutive și contrastul simultan

Imaginile consecutive reprezintă o perseverare a senzației după ce stimulentul a încetat de a mai acționa; ele sînt o manifestare a proceselor vestigiale din analizatori. Deși aceste imagini se manifestă în cadrul oricărui analizator, manifestarea lor este mai vie în analizatorul vizual, de aceea exemplele le vom da din acest domeniu.

Imaginea vizuală consecutivă poate fi pozitivă sau negativă. Cea dintîi corespunde senzației originale, în timp ce în aceasta din urmă relațiile sînt inversate; imaginea consecutivă are culoarea complimentară culorii stimulentului (contrast consecutiv).

Dacă într-o cameră întunecoasă proiectăm pe o bucată de hîrtie lumina unei lămpi de birou și privim această hîrtie timp de cîteva secunde, apoi stingem lampa și continuăm să privim bucata de hîrtie, senzația va persista, cîteva momente; aceasta este imaginea consecu-

tivă pozitivă. Perceperea filmelor de cinematograf se bazează pe acest fel de imagini. Cînd în întuneric învîrtim un cărbune încins, avem impresia unui cerc luminos, datorită imaginii consecutive pozitive.

Imaginea consecutivă pozitivă apare înaintea celei negative şi este obişnuit de foarte scurtă durată. Pentru a obţine o astfel de imagine trebuie să acţionăm cu un stimulent puternic de scurtă durată.

Dacă privim fix timp de cca 20 secunde un pătrăţel roşu, aşezat pe o hîrtie albă sau cenuşie, apoi înlăturăm pătrăţelul şi continuăm să privim în acelaşi loc (unde acum se găseşte hîrtia albă sau cenuşie), vom vedea un pătrăţel de culoare verde-albăstruie. Această imagine consecutivă negativă persistă 20—30 secunde apoi începe să slăbească şi să dispară. Dacă pătrăţelul este albastru, imaginea consecutivă negativă va fi galbenă; dacă este negru, imaginea va fi albă.

Imaginea consecutivă negativă este consecinţa apariţiei inhibiţiei de protecţie în segmentul cortical al analizatorului, corespunzător părţii stimulate din retină. Receptorii pe care a căzut imaginea pătratului roşu şi segmentul cortical corespunzător au obosit mai mult decît ceilalţi, de aceea proiectînd privirea pe o suprafaţă albă sau cenuşie, nu vor răspunde în aceeaşi măsură ca şi ceilalţi receptori (pentru verde şi albastru), iar potrivit legilor amestecului culorilor trebuie să rezulte culoarea complimentară roşului, adică verde-albăstruie.

Imaginile consecutive menţionate constituie un exemplu de contrast consecutiv. Cu cît stimulentul roşu a acţionat mai activ (ca durată şi intensitate), cu atît segmentul corespunzător din scoarţă al analizatorului va fi inhibat mai tare, iar inducţia consecutivă pozitivă mai accentuată, ceea ce va avea ca efect o imagine consecutivă mai vie.

Contrastul poate fi nu numai succesiv, ci şi simultan. O bucată de hîrtie albă ni se pare mai albă pe un fond negru decît pe un fond cenuşiu sau alb. Acest fenomen se manifestă şi în cazul culorilor complimentare: o bucată de hîrtie roşie pe un fond verde devine mai roşie, iar cea verde pe un fond roşu devine mai verde.

Şi la baza contrastului simultan stă procesul inducţiei reciproce. De ex. lumina reflectată de hîrtia albă produce o excitaţie mai puternică decît lumina mai slabă reflectată de hîrtia neagră. Ca urmare centrul de excitaţie mai puternic va inhiba pe cel mai slab şi între cele două regiuni se va stabili o inducţie reciprocă (pozitivă şi negativă).

8. Interacţiunea analizatorilor

Senzaţia care apare cînd este stimulat un analizator, depinde nu numai de însuşirile stimulentului care acţionează asupra analizatorului respectiv, ci şi de stimulenţii care acţionează în acelaşi timp asupra altor analizatori. La baza interacţiunii senzaţiilor stă dinamica proceselor corticale.

S. V. Kravkov a constatat că în timpul unui zgomot foarte puternic, produs de motorul unui avion, sensibilitatea luminoasă a vederii periferice sau crepusculare (cu aparatul bastonaşelor) a scăzut pînă la 20% din nivelul iniţial. După încetarea stimulării auditive sensibilitatea luminoasă a vederii periferice se ridică deobicei peste normă. Cum se pot explica aceste fapte? Sensibilitatea luminoasă scade în timpul zgomotului produs de motorul de avion din cauza inducţiei negative, plecată de la focarul de excitaţie mai puternic (adică de la focarul produs de mo-

Scanned with OKEN Scanner

torul de avion). Faptul că obișnuit sensibilitatea se ridică peste normă după încetarea zgomotului, se explică prin aceea că în locul unde a fost focarul de excitație produs de motorul de avion acum apare o inhibiție puternică, care, prin inducție pozitivă, întărește sensibilitatea luminoasă.

Alte cercetări experimentale au arătat că dacă într-un spațiu întunecos trebuie să distingem un punct luminat, îl distingem mai ușor dacă în cîmpul vizual se află și alte puncte luminoase slabe. De asemenea și sunetele slabe ca și senzațiile gustative și termice ușoare ridică sensibilitatea vederii, în timp ce sunete foarte puternice sau o răcire puternică a suprafeței cutanate coboară această sensibilitate. În primul caz sensibilitatea vizuală a crescut datorită iradierii în scoarță a excitațiilor slabe. Iradiind în scoarță aceste excitații, intensifică focarul produs de stimulentul luminos (principiul dominantei). În cazul al doilea, sensibilitatea a scăzut ca urmare a procesului de inducție negativă pornit de la stimulenții mai puternici.

Modificările de felul celor descrise mai sus pot deveni reflex-condiționate. Astfel, A. I. Dolin a arătat că un stimulent indiferent (metronomul) combinat cu lumina, modifică procesul adaptării la lumină. După mai multe combinări, metronomul singur produce aceeași modificare în mersul adaptării. Explicînd acest fenomen, I. P. Pavlov a arătat că, în urma prezentării concomitente și repetate a celor doi stimulenți, celula acustică și cu cea luminoasă s-au unit, s-au asociat și au format o unitate funcțională. Energia exterioară a metronomului a trecut sub forma procesului de excitație în celula luminoasă, producînd același efect ca și lumina.

9. Perfecționarea funcțiunii analizatorilor sub influența condițiilor de viață și activitate

La majoritatea oamenilor, posibilitatea de dezvoltare a funcțiunii analizatorilor este incomparabil mai mare decît este dezvoltarea reală. Sensibilitatea analizatorilor poate fi considerabil mărită.

Exemple deosebit de concludente în ceea ce privește posibilitatea de perfecționare a analizatorilor ne dau acele persoane care, pierzînd funcțiunea unuia sau mai multor analizatori, ajung la o dezvoltare cu totul deosebită a funcțiunii analizatorilor rămași. Este un fapt cunoscut că orbii ajung, după o experiență mai îndelungată, să recunoască oamenii cunoscuți după sunetul pașilor, să stabilească numai după rezonanța pașilor dacă se apropie de un obiect mai mare, dacă trec pe lîngă un stîlp de telegraf, etc. Unii orbi pot să recunoască diferiții arbori după foșnetul frunzelor sau să distingă după miros obiecte care pentru cei cu vederea normală par să nu aibă nici un miros.

Exemple și mai uimitoare despre marile posibilități de perfecționare a funcțiunii analizatorilor oferă cazurile oamenilor lipsiți de mai mulți analizatori și anume de analizatorii cu cea mai mare însemnătate pentru om, cum sînt analizatorul vizual și cel auditiv. La aceste persoane, un rol deosebit capătă senzațiile vibratile, care la o persoană cu toate simțurile intacte nu joacă aproape nici un rol, fiindcă vibrațiile aerului le percepe mult mai bine cu ajutorul auzului. De asemenea se dezvoltă foarte mult, la aceste persoane, simțul olfactiv. Exemple am dat și în paginile anterioare.

Scanned with OKEN Scanner

Un minunat exemplu de compensare a analizatorilor pierduți prin perfecționarea analizatorilor rămași, pe baza unei activități instructiv-educative adecvate, îl constituie Olga Skorohodova. Rămasă, la vîrsta de 5 ani, în urma unei boli grave, oarbă și surdă, iar apoi ca urmare a surzeniei și mută, ea a ajuns totuși, datorită ajutorului dat de știința și statul sovietic, la un înalt grad de dezvoltare intelectuală, a urmat studii universitare, a obținut succese serioase în domeniul creației literare și este preocupată de probleme științifice în legătură cu modul de reflectare a realității de către orbii surdo-muți. Cartea sa „Cum percep lumea exterioară", pe lîngă că aduce un material științific foarte valoros, constituie și un exemplu de perfecționare a funcțiunii analizatorilor în condițiile unei activități adecvate.

Dar, nu numai la persoanele lipsite de funcțiunea unuia sau mai multor analizatori, se poate observa perfecționarea analizatorilor în procesul unei activități adecvate, ci și la orice persoană normală Astfel, muncitorii care lucrează în industria textilă cu țesături negre pot distinge pînă la 40 nuanțe ale culorii negre, acolo unde majoritatea oamenilor nu pot distinge mai mult de 2—3 nuanțe. Funcțiunea analizatorului auditiv se dezvoltă, în primul rînd, în procesul însușirii limbii materne, apoi în activitatea muzicală, ca și în alte activități în care diferențierea sunetelor are un rol important. Un mecanic bun recunoaște după sunet dacă motorul nu funcționează bine, putînd chiar să identifice natura defectului. Morarul experimentat poate să determine, numai pe bază tactilo-chinestezică, nu numai calitatea făinei, ci și particularitățile grăuntelui din care s-a obținut făina. Exemple nenumărate se pot da din domeniul fiecărui analizator.

Senzațiile au la început un caracter generalizat și numai treptat se precizează și se diferențiază. Copilul preșcolar, fiind pus în situația de a deosebi obiectele după culoare, la început poate să confunde unele culori, de ex. roșu și oranj, sau verdele și albastrul. Dacă însă activitatea copilului este astfel organizată încît diferențierea justă să fie urmată de întărire, adică să ducă la un rezultat care să nu fie indiferent pentru copil (de ex. reușita jocului, lauda sau aprobarea din partea educatorului etc.), atunci culorile vor fi treptat diferențiate unele de altele.

Ceea ce trebuie să subliniem este faptul că simpla arătare a obiectului, care are o însușire sau alta, încă nu asigură desprinderea de către copil a însușirii pe care vrem să o desprindă. Este necesar să se organizeze exerciții sistematice în diferențierea stimulenților. Trebuie să se organizeze astfel de jocuri sau activități, în care determinarea justă a însușirii obiectului să fie urmată sistematic de întărire, iar determinarea greșită să nu ducă la rezultat, să constituie un obstacol în calea realizării țelului propus sau să fie arătată de către pedagog sau educator.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL V

PERCEPȚIILE [1])

Definiția percepției. — Mecanismul fiziologic al percepției. — Obiectul și fondul în percepție. — Percepția spațiului și timpului. — Percepția mișcării. — Iluziile. — Observația. — Dezvoltarea percepției și educarea spiritului de observație.

1. Definiția percepției

Percepția este reflectarea în creierul omului a obiectelor și fenomenelor, în momentul acțiunii lor nemijlocite asupra receptorilor.

La baza percepțiilor sînt senzațiile, care reflectă însușiri izolate ale obiectelor și fenomenelor. Orice percepție include diferite senzații, întrucît orice obiect sau fenomen are diferite însușiri care produc senzații diferite. Totuși, în condiții obișnuite noi nu vedem culori izolate, pete de lumină sau de umbră, nu auzim sunete izolate, de o anumită intensitate sau înălțime, ci vedem obiecte care au o anumită culoare auzim vocea omului, sunetul unui instrument muzical, sirena fabricii etc., adică percepem obiectele și fenomenele în totalitatea lor. Chiar și atunci cînd izolăm o însușire a unui obiect, cu scopul de a o studia mai bine, noi o cunoaștem ca însușire a acelui obiect, care pe lîngă însușirea respectivă mai are și alte însușiri. Cel care scrie la mașina de scris are de la această mașină o mulțime de impresii auditive (zgomotul pe care-l face), vizuale (forma mașinii, forma literelor, culoarea tușului), tactile și chinestezice (mașina scrie ușor sau greu sau alte senzații chinestezice provocate de manipularea diferitelor mecanisme cu ocazia scrisului). Toate aceste însușiri sînt ale aceluiași obiect, ale mașinii de scris, nu sînt calități izolate. În procesul perceperii proprietățile obiectului sînt strîns legate între ele, constituie o unitate complexă și multilaterală. Senzațiile și percepțiile constituie un proces unitar de reflectare a obiectelor și fenomenelor lumii reale. Considerarea separată a senzațiilor se face mai ales cu scopul de a ușura analiza științifică.

Noi nu numai că percepem obiecte și fenomene, dar aceste obiecte și fenomene le percepem în relațiile lor spațial-temporale. Fie că sînt la masa de scris, pe stradă, în uzină, în clasă, noi percepem o mulțime de obiecte care se găsesc într-o anumită relație sau succesiune.

Percepția apare totdeauna ca un rezultat al acțiunii unui stimulent complex, care în mod obișnuit acționează concomitent asupra mai multor receptori. Noi putem recunoaște un obiect și numai după o singură însușire — de ex. recunosc o floare numai după mirosul ei. În acest caz însă, recunoașterea a fost posibilă numai pe baza experienței noastre anterioare, în care au fost implicați și alți analizatori, care au fost

---

1. Capitol redactat de Al. Roșca.

stimulaţi de alte însuşiri ale aceluiaşi obiect. O activitate cît de cît complexă îi cere omului să cunoască nu numai însuşiri izolate, ci obiectele în totalitatea însuşirilor lor. O astfel de reflectare este posibilă numai datorită experienţei trecute a omului. I. P. Pavlov a arătat că atunci cînd este vorba de percepţie totdeauna venim cu experienţa noastră trecută. Cînd ne uităm la o poză sau un desen, noi vedem obiectul, redat în acea poză în adîncime, în relief, cu toate că în faţa noastră este o suprafaţă plană. Pentru percepţia reliefului o însemnătate de bază au — aşa cum vom vedea mai de aproape în paginile următoare — senzaţiile tactile şi chinestezice, care în cazul percepţiei vizuale pot să lipsească, dar care s-au legat cu senzaţiile vizuale în cursul experienţei trecute cu obiectul, cînd a coincis experienţa senzorială tactilo-chinestezică cu cea vizuală. Aceste excitaţii diferite s-au legat în scoarţa cerebrală, au constituit o legătură temporară, care ne permite percepţia reliefului şi în absenţa, în acel moment, a senzaţiilor tactile şi chinestezice.

Datorită participării experienţei trecute în procesul perceperii, reflectarea realităţii este mai adîncă, mai fidelă şi mai extinsă decît în cazul senzaţiilor. Noi recunoaştem obiectele chiar numai după o însuşire izolată, pe baza înlănţuirii corticale dintre datele senzoriale prezente şi urmele experienţei noastre anterioare. Noi putem spune despre o pasăre chiar numai după cîntec, fără să o vedem, că este cuc, ciocîrlie sau altă pasăre. Cînd auzim un anumit sunet, spunem că este claxonul unei maşini, sirena unei fabrici, ţîrîitul greierului etc. Dacă închidem ochii şi încercăm să pipăim diferite obiecte de pe masa de lucru, noi le recunoaştem uşor, căci senzaţiile provocate de atingerea şi pipăirea lor, trezesc şi pe cele vizuale, pe care le-am avut anterior, precum şi denumirea verbală a obiectelor, căci toate sînt strîns legate într-o legătură temporară complexă. Dacă, însă, cineva ar aşeza pe masă printre obiectele familiare şi un obiect care nu ne este cunoscut, desigur că pe acesta nu l-am putea identifica, dar am face diferite presupuneri, în funcţie de asemănarea lui, ca imagine tactil-chinestezică, cu alte obiecte cunoscute.

Cunoştinţele şi experienţa trecută a omului influenţează în primul rînd asupra plenitudinei percepţiei, percepţiile devin mai bogate, mai variate, mai adînci. Un botanist vede într-un fir de iarbă o mulţime de lucruri care pentru un necunoscător rămîn neobservabile. Un ciob de lut găsit cu ocazia unor săpături arheologice, poate să-i spună foarte multe arheologului şi foarte puţine unui nespecialist.

În percepţia omului este inclus şi limbajul, al doilea sistem de semnalizare, fie sub forma exprimării verbale , fie mai ales sub forma limbajului interior. De obicei noi denumim ceea ce percepem, iar dacă obiectul este pentru noi încă necunoscut ne străduim să-i cunoaştem denumirea : „oare ce poate fi ?“ Datorită limbajului obiectele le percepem, le recunoaştem şi le înţelegem mai repede şi mai bine.

Obiectul pe care-l percepem poate să trezească în noi diferite sentimente sau atitudini : ne place sau ne displace, ni se pare interesant sau lipsit de interes, ne trezeşte diferite amintiri etc.

În percepţie este de asemenea implicat un efort voluntar, orientat în vederea realizării unei percepţii optime. Această atitudine activă faţă de obiect se exprimă şi într-o formă motorică : atingem obiectul, îl pipăim (din acest motiv în muzee găsim totdeauna scris „nu atingeţi obiectele"), îl cîntărim, îl întoarcem, îl deplasăm, îl privim din puncte

Scanned with OKEN Scanner

diferite etc. Perceperea este, prin urmare, un proces activ, este o parte dintr-un întreg, dintr-un reflex, care cuprinde totdeauna și o activitate de răspuns față de situația dată.

2. Mecanismul fiziologic al percepției

În timp ce la baza senzațiilor sînt procese apărute în urma unor stimulenți izolați și care procese se desfășoară într-un singur analizator, la baza percepției sînt procese apărute în urma acțiunii unor stimulenți complecși și care se desfășoară, adeseori, concomitent în mai mulți analizatori. Din punctul de vedere al mecanismului ei fiziologic, percepția reprezintă formarea și funcționarea sistemului de legături condiționat-reflexe la stimulenți complecși și la relațiile dintre stimulenți. Legătura reciprocă dintre analizatorii care sînt la baza percepției date, se formează sub influența mediului extern, în corespondență cu legăturile obiective dintre însușirile obiectelor și fenomenelor și dintre obiecte și fenomene.

Prin percepție, datorită legăturilor reciproce dintre analizatori, pot fi reflectate și acele proprietăți ale lumii externe pentru care nu există aparate de recepție speciale, de exemplu distanța, forma obiectelor ș. a.

Sinteza și analiza stimulenților complecși se efectuează în partea centrală sau nucleul analizatorului. În această parte (corticală) a analizatorului are loc cea mai fină și mai complexă analiză și sinteză, care asigură diferențierea obiectului după o totalitate de însușiri.

Știm, din capitolul despre senzații, că o analiză și sinteză inferioară se poate realiza și în periferia (corticală) a analizatorului, dar analiza și sinteza superioară are loc numai în partea nucleară a analizatorului. Astfel, la un cîine, după extirparea nucleului analizatorului auditiv și vizual, se formează legături condiționate la stimulenți simpli (de ex. un sunet, o lumină), dar nu se pot forma reflexe la stimulenți complecși, iar reflexele condiționate formate anterior la astfel de stimulenți dispar; din acest motiv cîinele nu recunoaște obiectele, nu reacționează cînd i se strigă numele (care este un stimulent auditiv complex) etc.

Baza fiziologică a percepției o constituie prin urmare sinteza și analiza foarte complexă, care se realizează în nucleii analizatorilor din scoarță.

Formarea în scoarța cerebrală a unui sistem de legături care reflectă relația dintre stimulenții separați, reprezintă o formă mai complexă de sinteză decît formarea legăturilor dintre un stimulent separat și simpla activitate de răspuns a organismului. Această sinteză superioară dă posibilitate organismului să reacționeze la complexe întregi de stimulenți, să deosebească obiectele după totalitatea însușirilor lor, să răspundă la stimulenți complecși ca la un întreg. La om trebuie avută în vedere particularitatea specifică a analizei și sintezei sale corticale, legată de prezența celui de al doilea sistem de semnalizare, în interacțiune indisolubilă cu primul sistem de semnalizare. Noi percepem obiecte denumite. Tocmai datorită cuvîntului ca semnal al primelor semnale, noi percepem așa de ușor obiectele, le recunoaștem și le înțelegem.

Focarele de excitație din scoarța cerebrală, provocate de diferitele însușiri ale stimulentului complex, acționează unul asupra altuia, se leagă între ele determinînd acel rezultat final care este percepția. Acest

rezultat, care reflectă legăturile dintre părţile stimulentului complex, în cele din urmă apare ca un stimulent deosebit, deosebindu-se de fiecare din părţile sale componente. Întregul complex acţionează ca *un singur* stimulent complex, ceea ce înseamnă că în scoarţa cerebrală s-a patrecut un fenomen de integrare, o sinteză complexă; stimulenţii s-au unificat într-un tot unitar. În stimulentul complex fiecare din componenţi îşi pierde importanţa sa specială, iar rolul conducător îl ia legătura dintre stimulenţi, corelaţia lor, unitatea lor. Reacţia la stimulenţii complecşi nu are loc, prin urmare, faţă de fiecare stimulent în parte, ci faţă de unitatea lor, de relaţia lor. Dacă o melodie este cîntată cu o octavă mai sus noi o recunoaştem după relaţia dintre sunetele care compun melodia, cu toată deosebirea în ceea ce priveşte înălţimea aboslută a tonurilor. Formarea unor legături similare în analizatorul vizual permite recunoaşterea obiectelor în condiţii schimbate, de ex. la o anumită distanţă, sau în fotografie, cu toate că dimensiunile absolute şi culoarea pot să fie schimbate. Un cuvînt oarecare îl recunoaştem indiferent de cerneala cu care este scris, de mărimea literelor, de intensitatea sau timbrul vocii celui care-l pronunţă etc. Dacă, însă, la un om se tulbură, din cauza unei boli oarecare, legăturile corticale formate ca reflexe sau răspunsuri la relaţia dintre componenţii stimulentului complex, acel om va auzi sunete, dar nu va percepe cuvinte, va vedea pete colorate, dar nu va percepe tabloul ca întreg.

3. Obiectul şi fondul în percepţie

Cu toate că în mod obişnuit asupra analizatorilor acţionează concomitent mai multe obiecte sau fenomene, noi nu le percepem pe toate în mod egal. Unele apar în primul plan, le distingem mai bine, ocupă atenţia noastră, pe cîtă vreme altele pare că trec pe un plan secundar, se contopesc unele cu altele şi le percepem mai puţin distinct. Aceste obiecte pe care le percepem mai puţin distinct constituie *fondul percepţiei*. Pe acest fond iese în primul plan *obiectul percepţiei* noastre, obiectul care constituie ţinta percepţiei noastre, asupra căruia ne concentrăm atenţia. Dacă într-un grup de persoane recunosc un prieten, pe care nu l-am văzut de mult, figura lui va constitui obiectul percepţiei mele, iar celelalte persoane, ca şi obiectele din jur, trec pe un plan secundar, constituind fondul percepţiei.

Ceea ce la un moment dat constituie fondul poate deveni obiectul percepţiei şi invers. Cînd într-o orchestră izolăm vioara întîia şi o urmărim, restul orchestrei constituie fondul. Însă de la vioara întîia putem trece la alt instrument pe care-l urmărim, şi în acest caz vioara întîia va intra în fondul percepţiei.

Să vedem care este mecanismul fiziologic al acestui fenomen. Obiectului percepţiei noastre îi corespunde, în scoarţa cerebrală, un centru sau focar de excitaţie optimă. Regiunile din jurul acestui centru de excitaţie optimă sînt inhibate, din care motiv excitaţiile care ajung în aceste regiuni nu mai pot da o percepţie clară: ele vor constitui fondul percepţiei. Schimbarea obiectului percepţiei, înlocuirea lui cu fondul şi invers, înseamnă mutarea centrului de excitaţie optimă în scoarţa cerebrală. (A se vedea capitolul despre atenţie).

Deosebirea dintre obiectul percepţiei şi fond şi posibilitatea trecerii obiectului în fond şi invers se poate urmări în fig. 47, care poate fi

Scanned with OKEN Scanner

percepută în două feluri, fie ca un vas alb pe fond negru, fie ca două profiluri negre pe un fond alb.

Pentru o bună percepere desprinderea obiectului de fond este absolut necesară. În marea majoritate a cazurilor această desprindere a obiectului de fond se face fără nici o greutate, oarecum de la sine. Îndeosebi lucrurile ce ne sînt mai bine cunoscute se desprind mai ușor din fond, le percepem cu mai multă ușurință. Desprinderea obiectului din fond este de asemenea în funcție de relația noastră față de obiect, de sarcina care ne stă în față, de interes etc.

Desprinderea obiectului de fond este în mare măsură și în funcție de gradul deosebirii obiective dintre fond și obiect. Cu cît această deosebire este mai mare, cu atît desprinderea obiectului este mai ușoară. Așa, de ex. culorile contrastante înlesnesc foarte mult acest proces; dacă fondul este redat într-o culoare, iar obiectul pe care vrem să-l scoatem în evidență în altă culoare, contrastantă cu fondul, atunci desprinderea obiectului va fi mai ușurată. Cuvîntul scris pe tablă cu cretă albă este mult mai vizibil decît dacă este scris cu cretă albastră sau brună.

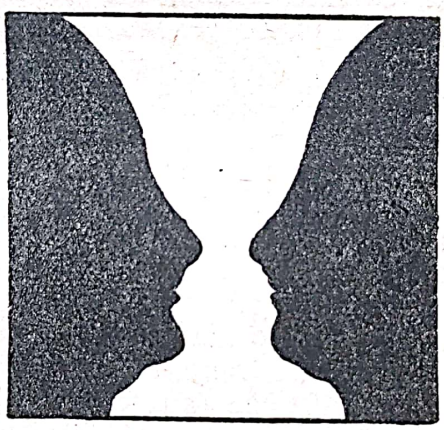


Fig. 47. Obiectul și fondul percepției.

Mișcarea obiectului într-o ambianță în nemișcare de asemenea înlesnește desprinderea obiectului de fond.

Cînd obiectele sînt foarte asemănătoare, iar cel care le percepe este puțin familiarizat cu ele, desprinderea din fond este foarte mult îngreuiată.

Sînt cazuri cînd desprinderea obiectului de fond nu numai că nu este necesară, dar se cere chiar să fie îngreuiată, de exemplu în cazul camuflajului sau a mascării. În aceste cazuri trebuie să se mărească cît mai mult posibil asemănarea obiectului cu fondul. Astfel, obiectul (care poate fi o clădire, un tanc, un cuib de mitralieră etc.) se colorează cu pete asemănătore fondului, se acoperă cu crengi ori cu alte materiale asemănătoare ambianței etc., făcînd astfel ca obiectul să se contopească cu fondul și să nu mai poată fi recunoscut.

4. Percepția spațiului și timpului

Întrucît toate lucrurile se află în spațiu și toate fenomenele se desfășoară în timp, însușirile spațiale sînt inerente tuturor lucrurilor, după

cum particularitățile temporale sînt caracteristice pentru orice fenomen. Lumea reală există în spațiu și se modifică în timp. Formele de bază ale oricărei existențe, spune Engels, sînt spațiul și timpul și o existență în afara timpului este o absurditate tot atît de mare ca și o existență în afara spațiului [1]).

Percepția spațială. Cînd vorbim de însușirile spațiale ale lucrurilor avem în vedere, între altele, mărimea obiectelor și forma lor, poziția lor în spațiu, distanța și direcția obiectelor față de noi și a unora față de altele etc.

În *percepția mărimii* obiectelor un rol însemnat îl are mărimea imaginei de pe retină. Cînd două obiecte se află la o distanță egală de noi, cel mai mare produce o imagine mai mare și îl vedem mai mare. Totuși, mărimea obiectului nu depinde numai de imaginea de pe retină, pentru că imagini egale pe retină pot să producă și două obiecte diferite ca mărime și aflate la distanțe diferite de cel care le percepe. În acest caz obiectul mai îndepărtat este perceput ca mai mare, așa cum și este în realitate. De asemenea și în cazul cînd ne depărtăm de un obiect, deși imaginea lui pe retină se micșorează, noi continuăm să vedem obiectul respectiv la fel de mare. Datorită acestui fenomen, numit constanța percepției mărimii, noi vedem obiectele ca avînd mărimea pe care o au de fapt. Care este mecanismul fiziologic al acestui fenomen?

Constanța percepției de mărime trebuie considerată, așa cum a arătat I. P. Pavlov, ca o generalizare a legăturilor dintre componenții stimulentului complex, o generalizare a reflexului față de relația dintre stimulenți. In scoarța cerebrală, datorită integrării, apare un stimulent nou, deosebindu-se de fiecare din componenții stimulentului complex. Din această cauză relația însăși poate acționa ca stimulent. În paginile anterioare s-a arătat că noi recunoaștem o melodie cînd este cîntată într-un registru diferit, datorită faptului că deși tonurile care alcătuiesc melodia nu mai sînt aceleași, căci au toate altă înălțime, relația dintre tonuri a rămas aceeași. Fenomenul constanței percepției de mărime are o bază comună cu fenomenul transpoziției în cazul melodiei. Pentru a înțelege acest lucru trebuie întîi să subliniem că în percepția de mărime participă nu numai analizatorul vizual (imaginea de pe retină), ci și analizatorul oculo-motor (impulsurile chinestezice plecate de la mușchii ciliari și ai globului ocular). De prezența componentei motrice în percepția de mărime ne putem da ușor seama dacă proiectăm imaginea consecutivă pe un ecran. Dacă apropiem sau depărtăm acest ecran de subiect, imaginea proiectată pe ecran crește sau scade, cu toate că imaginea de pe retină rămîne constantă. Imaginea se modifică pentru că impulsul chinestezic plecat de la mușchii ciliari și ai globului ocular se modifică în trecerea de la privirea de aproape la privirea la depărtare și invers.

Să revenim acum la constanța percepției de mărime. Ca și în cazul generalizării reflexului față de relația dintre tonuri, percepția mărimii este constantă în sensul că, deși se modifică atît imaginea de pe retină cît și impulsul motor (încordarea mușchilor oculari), se păstrează constantă relația dintre elementele care alcătuiesc stimulentul complex. Deosebirea în cazul constanței percepției de mărime și transpunerea în cazul

1. *Anti-Dühring*, ed. II, P.M.R., 1952, p. 61.

melodiei constă numai în faptul că în percepția intervalului dintre două tonuri (care împreună alcătuiesc un stimulent complex), prezența celor doi stimulenți este evidentă, pe cînd în cazul constanței percepției de mărime componenta motrică nu este clar sezisată.

Mai adăugăm că în percepția de mărime mai participă urmele corticale ale experienței noastre tactilo-chinestezice cu obiectele.

Caracterul complex al percepției de mărime a fost încă de mult subliniat de I. P. Pavlov. Astfel I. P. Pavlov a arătat că o anumită combinație de excitații pornite de la retină și din mușchii oculari (interni și externi), care a coincis de cîteva ori cu o excitație tactilă pornită de la un obiect de anumite dimensiuni, devine un semnal, o excitație condiționată pornită de la dimensiunile reale ale obiectului. Formarea acestor legături temporare are loc încă în copilăria timpurie, cînd copiii încep să-și adapteze privirea la condițiile vederii, prin procesul de acomodare (modificarea formei cristalinului) și prin convergență și divergență (adică apropierea sau depărtarea axelor vizuale).

O influență însemnată asupra percepției de mărime au și alți factori, de exemplu ambianța în care se află obiectul respectiv, raportul lui cu obiectele învecinate, culoarea ș. a. Astfel, ca să ne oprim la culoare, întrucît obiectele luminoase par ceva mai mari decît cele întunecate (mărimea reală fiind aceeași), un om într-o haină albă sau deschisă pare mai plin decît într-o haină închisă.

Percepția *reliefului* este, de asemenea, un fenomen complex. Un rol important în perceperea reliefului îl are privirea binoculară. Privind același obiect cu amîndoi ochii, cele două imagini pe care le primesc ochii sînt întrucîtva diferite. Dacă așezăm o carte deschisă cu cotorul în spre noi și o privim cînd cu ochiul stîng cînd cu ochiul drept, dar numai cu unul odată (celălalt fiind închis), noi nu vedem cartea identic de fiecare dată; aceasta din cauza distanței dintre ochi și a poziției diferite a cărții față de fiecare ochi în parte. Cele două imagini ale cărții nu cad pe puncte identice în cele două retine, adică la aceeași distanță de centrul retinei. În cazul privirii cu ambii ochi aceste imagini, întrucîtva diferite, produc impresia unui obiect reliefat. Acest lucru îl putem dovedi cu ajutorul unui aparat numit stereoscop. Cu acest aparat putem privi concomitent două fotografii ale aceluiași obiect, dar luate din puncte diferite; cele două puncte din care se face fotografia fiind la distanță analogă cu distanța dintre cei doi ochi. Dacă cele două fotografii, care sînt plane, le așezăm în stereoscop, fiecare ochi va privi o singură fotografie, dar cu ajutorul unor sticle prismatice lumina de la cele două fotografii este prinsă într-un singur fascicol, care va stimula amîndoi ochii. Imaginea care va rezulta va fi o imagine unică, dar în relief, ca și în cazul privirii obiectului respectiv cu ambii ochi. Dacă cele două fotografii pe care le așezăm în stereoscop sînt identice, nu rezultă reliefu.

În cazul cînd cele două imagini ale unuia și aceluiași obiect cad pe puncte disparate în cele două retine, nu vedem un singur obiect, ci două, avem o imagine dublă. De acest lucru ne putem da foarte ușor seama dacă, în timp ce ne uităm la un obiect, apăsăm ușor cu degetul pe unul din ochi.

Totuși și în cazul privirii cu un singur ochi distingem relieful (deși nu așa de bine), ceea ce înseamnă că deși vederea binoculară este foarte

importantă pentru perceperea reliefului, mai sînt şi alţi factori de care trebuie să se ţină seama.

Un rol deosebit de însemnat în perceperea reliefului îl are distribuţia luminei şi umbrei pe obiectul reliefat şi legătura condiţionată ce s-a format, în cursul experienţei individuale, între aceste impresiuni vizuale şi impresiunile tactil-chinestezice. Să luăm, scrie I. P. Pavlov, cazul simplu al unui relief bine redat printr-un desen. Excitaţiile cutanate mecanice şi cele motrice, care pleacă de la relief, sînt de fapt excitaţiile primitive şi fundamentale, pe cînd excitaţiile luminoase care pleacă de la locurile mai mult sau mai puţin luminate sau mai mult ori mai puţin umbrite, reprezintă excitaţii condiţionale de semnalizare, care şi-au căpătat numai mai tîrziu valoarea lor biologică, în virtutea coincidenţei lor în timp cu primele.

Rolul de bază prin urmare, în perceperea reliefului (ca şi în percepţia mărimii, de altfel), îl au acţiunile noastre, experienţa noastră

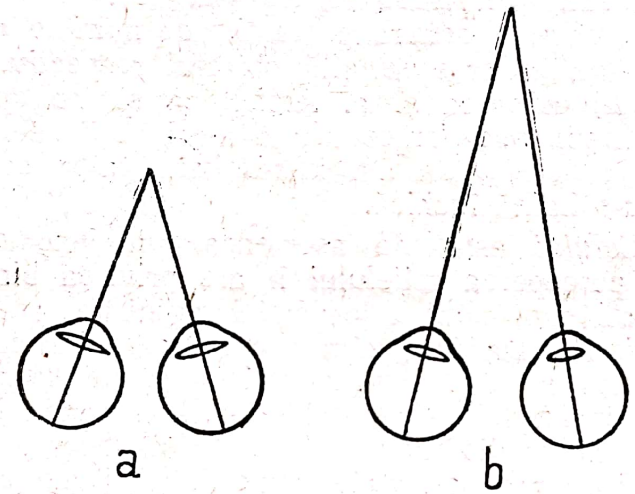


Fig. 48. Convergenţa axelor vizuale în cazul unui obiect apropiat (a) şi a unui obiect mai îndepărtat (b).

tactil-motrică cu obiectele respective. Observaţii asupra persoanelor operate de cataractă congenitală arată că la începutul primei experienţe vizuale, după operaţie, persoana respectivă nu poate aprecia just, numai pe bază vizuală, distanţa, mărimea, forma şi relieful obiectelor. Aprecierea justă, chiar numai pe bază vizuală, devine posibilă treptat, numai după ce la impresiile vizuale s-au adăugat experienţe tactil-chinestezice, în urma atingerii şi pipăirii obiectelor, a apropierii şi depărtării de ele etc.

In aprecierea *distanţei,* a depărtării obiectelor faţă de noi, un rol însemnat îl are fenomenul de convergenţă. Cînd privirea noastră trece de la un obiect îndepărtat la unul apropiat, ochii converg, axele lor se orientează înspre interior, iar în cazul trecerii privirii de la un obiect apropiat la unul îndepărtat, are loc divergenţa ochilor, îndepărtarea axelor vizuale. Datorită acestui fenomen imaginile ajung în ambii ochi pe locul celei mai clare vederi (fovea). Divergenţa şi convergenţa se produc prin contracţia şi relaxarea muşchilor oculari, (orbiculari) de aceea sînt însoţite de senzaţii motrice. Aceste senzaţii, deşi în mod obişnuit nu ne dăm seama de ele, au un mare rol în percepţia distanţei obiectelor.

fiind legate, prin experiență, cu imaginea de pe retină a obiectelor. (Aceste fenomene le-am întîlnit și în legătură cu perceperea mărimii obiectelor). De prezența acestor senzații ne putem da ușor seama dacă privim fix la un creion pe care-l ținem în fața ochilor la o distanță de cca 30 cm, apoi îl apropiem treptat pînă la 3-4 cm, de rădăcina nasului. Cînd distanța devine foarte mică începem să avem o senzație de jenă cauzată de contracția foarte mare a mușchilor oculari.

Fenomenul de convergență acționează numai în anumite limite, pînă la cca 15-20 m distanță (sau chiar pînă la 450 m) dintre subiect și obiectul perceput. Dacă obiectul îl îndepărtăm și mai mult, axele vizuale, fiind aproape paralele, nu se pot depărta și mai mult una de alta, adică divergența nu mai poate continua. În acest caz ne sprijinim mai mult pe imaginea de pe retină. Adăugăm că la distanțe mari constanța percepției de mărime începe să scadă.

Forma cristalinului se schimbă și ea, în anumite limite, în cazul apropierii sau depărtării obiectului, schimbare care se efectuează — pentru a aduce imaginea totdeauna pe retină — cu ajutorul mușchilor

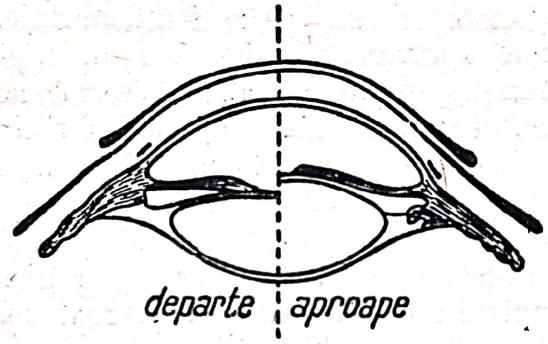


Fig. 49. Acomodarea cristalinului pentru vederea unui obiect apropiat sau mai îndepărtat

ciliari, care realizează fenomenul de acomodare și de care în mod obișnuit nu ne dăm seama. Limitele distanței în care acomodarea este efectivă este de cca 10 m, astfel că senzațiile chinestezice de la mușchii ciliari constituie semnale numai pentru distanțele mici. De fapt acomodarea ochiului începe de la cca 65 m distanță dintre ochi și obiect. La această distanță, însă, contracția mușchilor ciliari, care bombează cristalinul, este încă foarte mică. Numai de la 10 sau chiar de la 6 m această contracție devine evidentă. În cazul apropierii continue a obiectului de ochi se ajunge la o distanță sub care vederea clară a obiectului nu mai este posibilă. Acest punct este la 10 cm distanță de la ochi. Menționăm că aceste cifre variază în funcție de vîrsta subiectului. Întrucît cristalinul își pierde elasticitatea cu înaintarea în vîrstă, punctul cel mai apropiat al vederii clare, care la 20 ani este de cca 10 cm, la 35 ani este de 17 cm, la 45 ani de 33 cm, la 70 ani de 4 m.

Printre condițiile care influențează percepția distanței este și așa-numita perspectivă aeriană. Vaporii sau fumul din aer, precum și ceața, fac ca obiectele îndepărtate să fie mai puțin distincte decît cele apropiate. Absența detaliilor constituie un semnal al distanței. În regiunile cu umiditate scăzută și fără praf sau fum, atmosfera fiind foarte clară

(mai ales după ploaie), obiectele îndepărtate (munţi, păduri etc.), ni se par mai apropiate decît în regiunile în care aceste condiţii lipsesc. Cînd privim printr-un telescop, imaginea obiectului privit devine mai mare şi apar detalii pe care nu le-am văzut cu ochiul liber ; ca urmare obiectul îl vom vedea mai apropiat.

Distanţa poate fi apreciată şi pe cale auditivă, în funcţie de intensitatea sunetului şi de complexitatea tonală, adică de variaţia compoziţiei sunetelor. În legătură cu intensitatea sunetelor se poate spune că, cu cît sîntem mai aproape de sursa sonoră cu atît sunetul va fi pentru urechea noastră mai intens. Intensitatea sunetului este, prin urmare, un semnal al distanţei. Pe de altă parte, în legătură cu complexitatea tonală se poate spune că întrucît sunetele parţiale sînt mai slabe decît sunetul fundamental, cu cît sursa sonoră este mai departe de noi, cu atît parţialele se aud mai puţin, fiind cele dintîi care dispar. Puritatea sunetului este, prin urmare, de asemenea un semnal al depărtării. Din acest motiv, tonurile care conţin parţiale puţine (de exemplu cele produse de diapazoane perfecţionate) ni se par mai îndepărtate.

În ceea ce priveşte aprecierea auditivă a direcţiei de unde vine sunetul (adică localizarea în spaţiu a sursei sonore), aceasta este posibilă pe baza relaţiei binaurale. Noi putem aprecia direcţia sunetelor numai dacă sursa sonoră este fie la dreapta, fie la stînga faţă de planul median al capului, de aceea pentru a prinde mai bine direcţia sunetului întoarcem astfel capul ca sunetul să stimuleze diferit cele două urechi. Sunetul este auzit mai intens în urechea de partea căreia se găseşte sursa sonoră. De asemenea şi complexitatea sunetului este mai mare pentru această ureche, care totodată este stimulată şi mai devreme, fiind mai aproape de sursa sonoră decît urechea cealaltă. Aceste diferenţe de intensitate, complexitate, timp (la care se mai poate adăuga unghiul de incidenţă şi faza în care sosește unda sonoră la ureche, adică în faza de condensare sau faza de rarefacţie) constituie semnale ale direcţiei sunetului. Rolul acestor factori poate fi demonstrat şi prin experienţe simple.

Dacă înfundăm una din urechi, tindem să localizăm sunetul care se găseşte în plan medial (care împarte corpul în două jumătăţi), de partea celeilalte urechi, în care sunetul este simţit mai intens şi mai complex. Persoanele care şi-au pierdut auzul unei urechi tind să localizeze sunetul de partea urechii sănătoase. Cu timpul însă ele îşi corectează această eroare, ajutîndu-se de simţul văzului, ceea ce ne arată că şi percepţia direcţiei sunetului este un reflex condiţionat, o legătură temporară între analizatorul vizual şi cel auditiv. Perceperea filmului sonor constituie o ilustrare foarte plastică a acestei legături. În mod obişnuit sunetul este produs de un aparat aşezat sub ecran sau chiar lateral, în tot cazul într-un punct fix, dar noi îl auzim de fiecare dată acolo unde vedem că se produce.

În legătură cu localizarea sunetelor trebuie să subliniem că relaţia binaurală, de care a fost vorba mai sus, poate fi înţeleasă numai dacă avem în vedere şi segmentul cortical al analizatorului auditiv şi anume ambele emisfere cerebrale. O experienţă făcută de K. M. Bîkov cu un cîine la care s-a secţionat corpul calos (fibrele care leagă cele două emisfere), a arătat că pentru localizarea sunetelor este necesară activitatea coordonată a celor două emisfere. La cîinele la care s-a secţionat corpul calos, această activitate coordonată a emisferelor nu s-a mai putut face, de aceea animalul n-a putut, după această operaţie, să localizeze sunetele.

In fig. 50 sunetul deși este în plan median, este auzit în urechea dreaptă, pentru că tubul spiralat mărește distanța dintre ureche și sursa sonoră.

Percepția timpului. I. P. Pavlov a arătat că timpul trebuie considerat ca un stimulent condiționat. Cum luăm noi cunoștință de trecerea timpului și cum îl apreciem? Această apreciere se face pe baza diferitelor fenomene care au un caracter ciclic, cum sînt: răsăritul și apusul soarelui, mișcarea acelor pe cadranul ceasului, luarea meselor la intervale regulate, numărul determinat al orelor de muncă etc. În corpul nostru există o mulțime de procese care au un caracter ciclic. Astfel, tractul digestiv este în mod periodic cînd ocupat cu alimente, cînd golit. Întrucît fiecare stare în care se găsește un organ se poate reflecta în emisferele cerebrale, scoarța cerebrală poate să diferențieze un moment de altul.

I. P. Pavlov a dovedit, prin cercetări experimentale, că timpul este un stimulent condiționat. Vom menționa una din experiențele sale, care

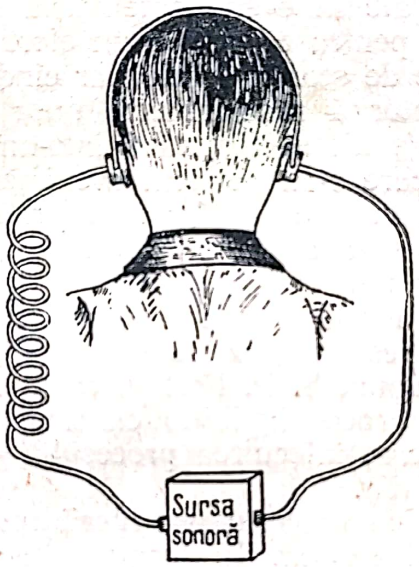


Fig. 50. Demonstrarea relației binaurale în determinarea direcției sunetului.

dovedesc acest lucru. Cîinele, așezat în stativ, este hrănit la fiecare jumătate de oră. În diferite experiențe, după 1-3 hrăniri, una este sărită. Atunci se observă, spre al 30-lea minut de la alimentarea precedentă, că glanda salivară începe să secreteze și animalul manifestă diferite reacțiuni motorice în legătură cu alimentarea. Fenomenul se produce exact în al 30-lea minut, uneori cu 1-2 minute mai tîrziu. În acest interval de 30 minute nu se observă nici cea mai mică reacțiune, dacă experiența a fost făcută de un număr suficient de ori. (A se vedea și Cap. II, B, subcap 1 c).

Strict vorbind, numai intervalele foarte scurte de timp pot să fie percepute direct, nemijlocit. Aceste intervale trebuie să fie destul de lungi pentru ca stimulenții care marchează începutul și sfîrșitul intervalului să nu fuzioneze într-unul singur, și destul de scurte pentru ca excitația nervoasă produsă de primul stimulent să nu dispară înainte de apariția stimulentului care marchează sfîrșitul intervalului. Durata acestor intervale diferă de la un analizator la altul. Cel mai scurt interval

perceptibil este de 0,002 sec., în cazul succesiunii a doi stimulenți auditivi. În cazul unor stimulenți vizuali (pe fovee), acest interval este de 0,022—0,061 sec.; în cazul unui stimulent vizual urmat de unul auditiv intervalul este de 0,071 sec. Duratele mai mari nu le percepem, în sensul strict al cuvîntului, ci ni le reprezentăm, pe baza urmelor corticale, lăsate de evenimentele petrecute în intervalul respectiv, în primul rînd de acelea care au marcat începutul și sfîrșitul duratei respective.

S-a stabilit că intervalele sau duratele umplute cu un număr mare de acțiuni sau evenimente variate și interesante, sînt apreciate ca foarte scurte, în timp ce intervalele mai sărace în evenimente și activități — în deosebi dacă sînt monotone și neinteresante — le percepem ca foarte lungi. Cînd însă aprecierea acestor intervale se face în amintire, retrospectiv, atunci par lungi intervalele în care au avut loc evenimente variate și interesante, și par scurte cele care au fost sărace în evenimente. Aceste fenomene nu și-au găsit însă o explicare științifică deplină. Presupunem că duratele bogate în evenimente variate ori interesante ni se par scurte, cînd le trăim, pentru că ne cer un efort și o cheltuială redusă de energie, ca și acțiunile de scurtă durată, iar cînd le privim retrospectiv ni se par mai lungi, datorită reactualizării unor legături corticale numeroase, care în mod obișnuit se formează într-un timp mai îndelungat. În cazul intervalelor în care s-au petrecut evenimente puține și mai ales neinteresante și plicticoase, a avut loc o supraîncordare a procesului de inhibiție de întîrziere și apariția inhibiției de protecție, ca în cazul unei activități obișnuite, dar de durată. În schimb în privirea retrospectivă, actualizîndu-se legăturile formate în acel timp, și dat fiind numărul lor relativ redus, intervalul respectiv ni se pare că a trecut repede. S-ar mai putea, așa cum presupune I. P. Frolov, ca în acest din urmă caz să aibă loc înlocuirea unui proces inhibitiv cu unul excitativ (autoinducție pozitivă), iar în primul caz, înlocuirea procesului excitativ cu unul inhibitiv (autoinducție negativă).

Trebuie să subliniem că procesul perceperii relațiilor spațiale și temporale se dezvoltă numai treptat. În formarea acestor percepții un rol deosebit are experiența practică a omului. Copiii mici adeseori apreciază greșit așezarea obiectelor în spațiu și durata evenimentelor. Numai după o experiență de mai mulți ani, printr-o continuă acțiune cu obiectele, percepția spațială și temporală a copiilor devine mai deplină și mai precisă. Cu cît este mai bogată experiența omului, cu atît este mai precisă și mai sigură orientarea sa în timp și spațiu.

5. Percepția mișcării

Percepția mișcării este, în același timp, percepție spațială și percepție temporală. Proprietățile spațiale ale mișcării sînt: distanța pe care obiectul o străbate, și care poate fi mai mare sau mai mică; forma mișcării, care poate fi curbă, dreaptă, circulară etc.; direcția mișcării, care poate fi de sus în jos sau de jos în sus, spre dreapta, spre stînga, înainte, înapoi etc. Printre proprietățile temporale ale mișcării, putem socoti ritmul, continuitatea și discontinuitatea (sau succesiunea) etc. Viteza mișcării unui obiect poate fi determinată prin spațiul pe care corpul respectiv îl parcurge într-o unitate de timp. Percepția mișcării are, prin urmare, un caracter complex. Mișcarea obiectelor care vin în contact cu corpul nostru o percepem pe cale tactilă, chinestezică și vizuală. Mișcarea obiec-

telor care se găsesc la o anumită distanță de noi, o percepem pe cale vizuală și auditivă.

În cazul percepерii vizuale a mișcării are loc fie deplasarea imaginei pe retină (și, deci, stimularea succesivă a conurilor sau bastonașelor), în cazul cînd ochiul este staționar, fie urmărirea cu privirea a obiectului în mișcare (și, deci, stimularea chinestezică de la mușchii ciliari și ai globului ocular, sau chiar de la mușchii care efectuează mișcările capului sau ale corpuui), fie și una și alta.

Viteza mișcării percepute este atît în funcție de viteza obiectivă a mișcării obiectului, cît și de distanța dintre obiectul în mișcare și subiect; cu cît această distanță este mai mare — și, deci, unghiul vizual mai mic — cu atît mișcarea va fi percepută ca mai înceată.

Semnale ale mișcării și ale vitezei mișcării sînt și modificările în luminozitatea, saturația sau mărimea obiectului. De asemenea variația intensității sunetului produs de un obiect în mișcare constituie un semnal atît al direcției, cît și al vitezei mișcării obiectului.

Percepția de mișcare poate avea loc și în cazul stimulării, la intervale dese, a unor puncte succesive de pe retină, cu un stimulent staționar. În acest caz este o iluzie a mișcării, iluzie care este și la baza perceperii unui film cinematografic. Imaginile filmului fiind luate de pe un obiect în mișcare, la intervale succesive, vor stimula, succesiv, puncte disparate de pe retină, ceea ce va avea ca efect perceperea unei mișcări aparente.

6. Iluziile

Iluzia este o percepție denaturată a unui obiect sau fenomen, deci o reflectare greșită, în anumite privințe, neconformă cu realitatea.

În marea majoritate a cazurilor, iluzia apare cînd peste un sistem vechi și bine consolidat de legături temporare se suprapune un sistem nou, care are unele puncte comune cu primul, dar în altele îl contrazice. Astfel, dacă prezentăm subiectului, cu ajutorul unui tachistoscop (care permite o expunere foarte scurtă, de fracțiuni de secundă) cuvîntul fără înțeles „oroș", constatăm că cei mai mulți subiecți spun că au văzut scris cuvîntul „oraș". Inseamnă că noul stimulent „oroș" a actualizat în scoarța cerebrală un sistem de legături cu care are multe elemente comune și care a determinat citirea greșită. Dacă însă continuăm să prezentăm stimulentul de mai multe ori, în cele din urmă noul stereotip se consolidează și se diferențiază de cel vechi, astfel că subiectul ajunge să citească corect cuvîntul prezentat.

Și în aprecierea greutății poate avea loc, în anumite condiții, o iluzie. Astfel, dacă încercăm să „cîntărim" cu mîna două obiecte egale ca greutate și aparent construite din același material, dar avînd volume diferite, nu le vom simți deopotrivă de grele; obiectul mai mare ni se va părea mai ușor. Explicarea acestei iluzii este următoarea: pe baza practicei vieții noastre de toate zilele, noi apreciem corpurile cu un volum mai mare ca fiind mai grele decît cele cu un volum mai mic (cînd sînt din același material), ceea ce reprezintă o reflectare justă a realității. Dacă însă ni se prezintă corpuri *aparent* din același material și de volume diferite, dar egale ca greutate, cînd ne pregătim să le ridicăm, efortul pregătit, impulsul motor, este mai mic pentru obiectul mai mic, de aceea prin contrast acest obiect ni se va părea mai greu. În schimb dacă în-

Scanned with OKEN Scanner

chidem ochii şi obiectele le ridicăm de o toartă sau şnur, ori ni se aşează în palmă (în cazul cînd bazele au aceeaşi suprafaţă), fără să le pipăim, vom percepe just, vom simţi că obiectele sînt la fel de grele. După mai multe încercări şi după ce subiectul ştie că obiectele sînt la fel de grele, iluzia începe treptat să scadă pe baza inhibiţiei de stingere. Faptul însă că iluzia nu dispare decît foarte greu, ne arată că în scoarţa cerebrală s-a format o legătură stabilă între impresiunile vizuale primite de la volumul obiectului şi cele chinestezice primite de la greutatea obiectului, adică între cei doi analizatori (vizual şi chinestezic), legătură care ne dă posibilitatea să apreciem greutatea specifică a obiectelor.

O altă categorie de iluzii apare cînd, în desen, se calcă legile perspectivei liniare. Fiecare ştie din experienţă proprie că atunci cînd ne uităm în lungul liniei de cale ferată, stîlpii de telegraf îi vedem tot mai mici, cu atît mai mici cu cît sînt mai departe de noi, iar şinele le vedem tot mai aproape una de alta, tinzînd să se întîlnească într-un punct mai îndepărtat, nu numai între ele, ci şi cu stîlpii de telegraf. Acest fapt se

Fig. 51. Iluzia de mărime cauzată de călcarea legii perspectivei liniare.

explică prin micşorarea imaginei pe retină direct proporţional cu distanţa (cu patratul distanţei). Dacă cel care ar vrea să deseneze o aleie de plopi, o şosea sau o cale ferată privite în lungul lor, ar călca legile perspectivei liniare, şi în loc să redea stîlpii de telegraf tot mai mici, i-ar reda la fel de mari, aşa cum ştie că sînt în realitate, atunci ar apare iluzia de mărime: stîlpii mai îndepărtaţi ar părea mai mari (aşa cum se vede în fig. 51) şi ni s-ar părea că tind să vină în planul întîi, în linie orizontală cu ceilalţi stîlpi.

Perceperea reliefului, a adîncimei la o imagine plană, pe baza distribuţiei umbrei şi luminei, este de asemenea o iluzie. Partea mai luminată a obiectului o vedem — după cum ştim — în primul plan, în urma formării unei legături temporare între impresiile vizuale şi cele tactil-chinestezice, în cursul experienţei noastre cu obiectele. Întrucît în mod obişnuit lumina cade asupra corpurilor de sus de la soare sau de la o lampă aşezată în tavan, — dacă inversăm un obiect redat în relief, adică îl întoarcem „cu capul în jos", reliefuI se schimbă, în sensul că, adînciturile devin proeminente şi invers, aşa cum se vede în fig. 52. Pata de lumină semnalizează acum ceea ce înainte semnaliza pata de umbră şi invers.

Iluzia a apărut ca o consecință a contrazicerii sistemului vechi de legături condiționate.

Iluzia lui Aristotel apare de asemenea ca o consecință a contrazicerii vechiului sistem de legături temporare. Dacă punem o bilă între degetele arătător și median încrucișate (așa cum se vede în fig. 53, a), ni se pare că percepem două bile, pentru că în viața de toate zilele aceste

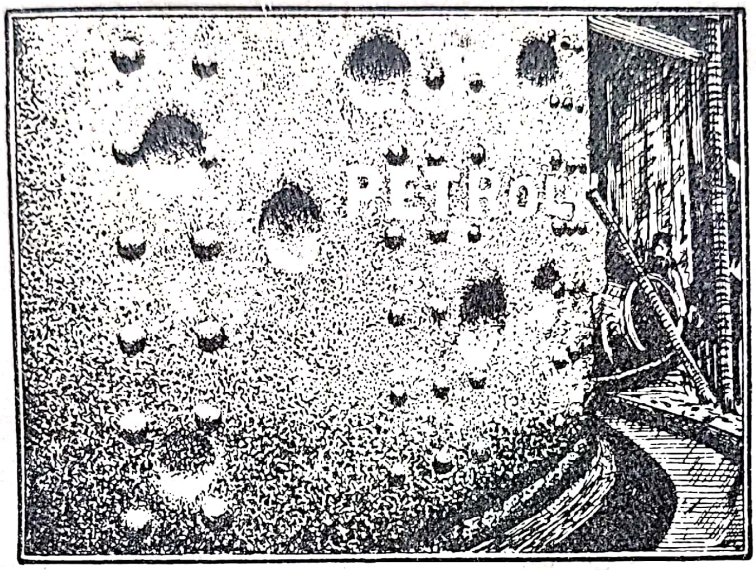


Fig. 52. Petele de lumină și umbră își schimbă semnalizarea dacă întoarcem cartea „cu capul în jos"
(După Stoelting, modificat).

puncte de pe arătător și median nu pot fi stimulate concomitent, de unul și același obiect, ci de două obiecte (așa cum se vede în fig. 53, b).

Unele iluzii apar ca o consecință a faptului că nu putem abstractiza o parte a unei figuri din întregul din care face parte. Astfel în fig. 54, A,

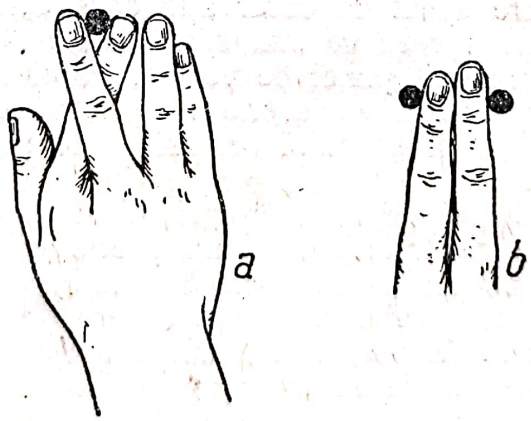


Fig. 53. Iluzia lui Aristotel.

linia a-b ni se pare mai mare decît linia b-c, deși sînt egale. Probabil din același motiv, sau poate din cauza diferenței de excitabilitate, un spațiu plin ni se pare mai mare decît unul gol (fig. 54, B, distanțele a-b și b-c).

În fig. 54, C, segmentul *a* îl vedem mai lung decît segmentul *b*, probabil din cauză că segmentul *a* solicită o mai mare divergență a axelor vizuale. Probabil tot din cauza unei diferențe de impuls motric, o linie verticală este văzută mai mare decît una orizontală (fig. 54, D).

Iluziile, ori care ar fi explicația lor, se corectează totdeauna, dacă din cauza reflectării greșite a realității este împiedicată activitatea prac-

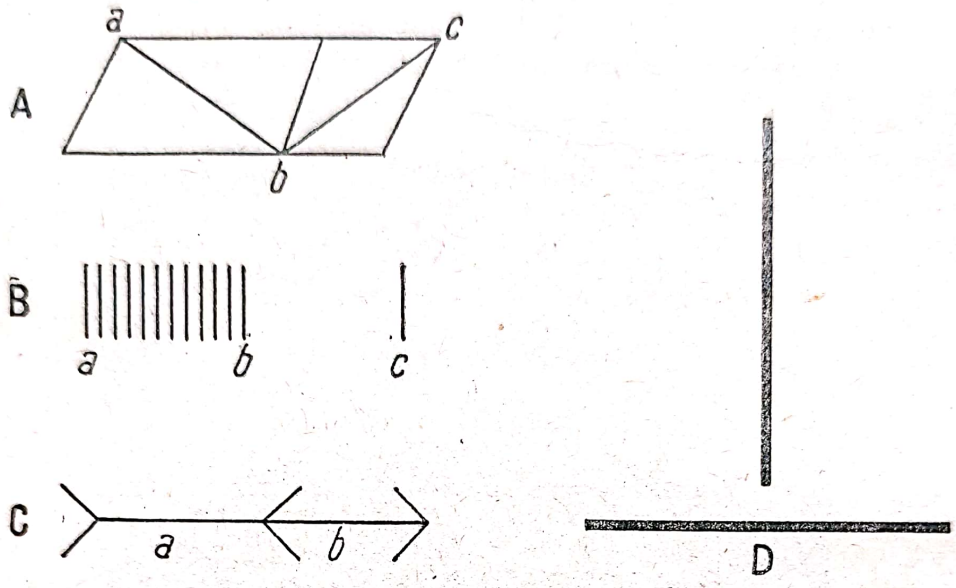


Fig. 54. Exemple de iluzii vizuale.

tică a omului. Ele apar adeseori, așa cum am văzut, tocmai din cauză că o situație nouă contrazice sisteme de legături corticale care s-au format în conformitate cu altă situație, cu alte condiții.

7. Observația

Observația este o formă superioară a percepției, o percepție premeditată, dirijată, planificată și selectivă, întreprinsă cu un anumit scop. Observarea înseamnă studierea și cercetarea obiectului perceput. Spunem despre cineva că are spirit de observație dacă este în stare să observe în obiecte și fenomene ceea ce „nu sare imediat în ochi", dar poate fi interesant dintr-un anumit punct de vedere. Rapiditatea și precizia în sezisarea unor lucruri puțin sezisabile la prima vedere, dar importante din punctul de vedere al scopului urmărit, este o caracteristică a spiritului de observație.

Succesul observației depinde, în primul rînd, de claritatea scopului. Pentru a observa bine trebuie să știm precis ce să observăm. Nu se poate observa în general, neavînd în față nici o problemă determinată. Problema ce stă în fața celui care face observația îi organizează atenția și procesul observării. În observație, prin urmare, rolul conducător îl are cel de al doilea sistem de semnalizare, adică focarul de excitație din al doilea sistem de semnalizare, care dirijează mersul formării legăturilor temporare în funcție de sarcina dată.

Rolul reglator al celui de al doilea sistem de semnalizare în procesul perceperii se poate demonstra ușor, printr-un experiment simplu. Dacă prezentăm subiecților (copii sau adulți) mai multe desene, ca acelea din fig. 55, realizate numai din linii întrerupte, și le cerem să spună ce

reprezintă fiecare desen, constatăm că numai foarte puține din obiectele reprezentate în aceste imagini sînt recunoscute. Dacă, însă, denumim obiectul pe care trebuie să-l caute — de exemplu, întrebăm" unde este un automobil", „unde este o pisică" etc.—, constatăm că recunoașterea devine foarte ușoară. Din datele noastre experimentale, rezultă că atît copiii (de 10—11 ani), cît și adulții, recunosc aproape de trei ori mai multe obiecte atunci cînd li se indică prin cuvînt ce obiect să caute, decît atunci cînd nu li se dă această indicație, ci li se cere să spună ei înșiși ce reprezintă fiecare desen. Aceasta înseamnă că problema pusă în fața subiecților reglează întregul proces al percepției. Cînd le-am spus subiecților să arate „unde este o bicicletă", această instrucție verbală a inhibat de îndată toate acele legături corticale care n-au nici o legătură cu acest obiect și le-a actualizat numai pe acelea care se referă la bicicletă, adică reprezentările bicicletei, bazate pe experiența perceptivă a subiecților. În felul acesta recunoașterea obiectului, chiar dacă este

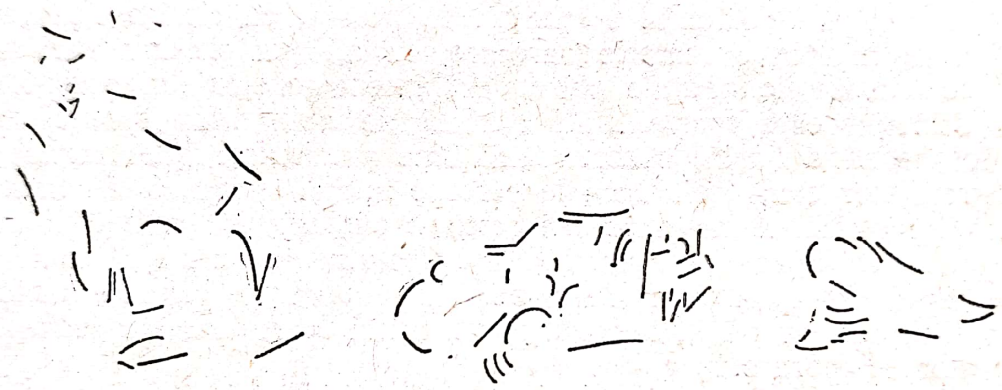


Fig. 55. Desene pentru demonstrarea acțiunii reglatoare a cuvîntului. (Cele trei imagini: pisică, automobil, șapcă).

redat numai în linii foarte sumare, nu mai reprezintă aproape nici o greutate.

Cunoașterea modului de reglare a experienței perceptive de către al doilea sistem de semnalizare are o mare însemnătate pedagogică. Din cele spuse mai sus rezultă că nu este suficient să facem o demonstrație experimentală în fața elevilor, să le prezentăm material didactic intuitiv, să-i scoatem în mijlocul naturii cu prilejul lecțiilor de botanică, geografie etc. Experiența perceptivă a elevilor trebuie să fie ajutată prin instrucțiuni verbale adecvate. Fără această conducere a percepției prin cuvînt, percepția copilului poate aluneca pe deasupra materialului intuitiv prezentat sau se poate opri asupra unor aspecte neesențiale ori întîmplătoare. Într-o experiență făcută de D. M. Kiriușkin [1]), elevii n-au reușit să observe prezența conului mai deschis și a conului mai închis în flacăra unei lumînări, nici chiar atunci cînd lumînarea aprinsă a fost așezată pe bancă în fața elevilor. Ei au putut să observe corect structura flacării numai în urma orientării observației lor în direcția necesară prin instrucția verbală adecvată a profesorului.

1. În culegerea de studii de sub redacția lui L. V. Zankov: *„Opît issledovanita vzaimodeistviia slova i nagleadnosti v obucenii"*. Moskva, 1954.

Pentru sincronizarea percepției și a explicației verbale și pentru a evita ca percepția copilului să cadă asupra altui element al stimulentului complex, decît cel descris de profesor, este necesar ca profesorul să indice, pe materialul intuitiv utilizat, elementele despre care vorbește. Din datele obținute la catedra noastră rezultă că simpla indicare cu vîrful unui creion a conturului elementului despre care s-a vorbit, a redus cu mai mult de o treime numărul repetițiilor necesare reținerii corecte a stimulentului complex prezentat.

Același rol îl îndeplinește, poate chiar și în mai mare măsură, desenarea pe tablă de către profesor, în procesul explicării noului material. Întrucît pe tablă se desenează numai ceea ce este necesar în cursul expunerii, atenția copiilor nu este atrasă de nici un material secundar. În timpul executării desenului elevii ascultă explicațiile profesorului și văd treptat cum apar elementele noi și se dezvoltă desenul.

Succesul în observație depinde în mare măsură de cunoștințele prealabile asupra obiectului observat. Din acest motiv cei mai buni observatori sînt specialiștii în domeniul respectiv. În școală, cu cît un elev are mai multe cunoștințe la o materie oarecare, cu atît va observa mai ușor și mai precis aspectele noi ale obiectelor și fenomenelor din acel domeniu.

Observația este foarte mult ajutată de activitatea motrică. Elevul care desenează o hartă, observă mai bine particularitățile rîurilor, munților, granițelor etc., decît dacă le percepe numai vizual, fără participarea activității motrice. Aceasta pentru motivul că, datorită activității motrice, el se oprește asupra particularităților obiectului și pentru că analizatorul motric fiind un analizator de bază, care în multe privințe acționează ca întăritor, ca un reflex necondiționat, ajută foarte mult la consolidarea legăturilor temporare.

De asemenea, observația devine mult mai adîncă și mai precisă dacă știm că asupra celor observate trebuie să facem o relatare, verbală sau scrisă. În acest caz, noi întărim prin cuvinte conținutul percepției, căutăm denumirea exactă a detaliilor observate etc.

Dorința de a cunoaște ceea ce este nou, de a găsi în obiecte și fenomene aspecte noi, încă neobservate, de a ne lămuri asupra obiectelor și fenomenelor cu care venim în contact etc., constituie o bază esențială pentru dezvoltarea unui fin spirit de observație.

8. Dezvoltarea percepției și educarea spiritului de observație

În paginile anterioare am menționat că perceperea relațiilor spațiale și temporale se dezvoltă numai treptat, că la copiii mici se observă adeseori o reflectare greșită a relațiilor spațiale și temporale și că numai printr-o continuă acțiune cu obiectele percepțiile copilului devin mai depline și mai precise. Ca rezultat al comunicării verbale cu oamenii din mediul său înconjurător, un mare rol în percepția copilului începe să aibă cuvîntul, al doilea sistem de semnalizare.

Pentru a putea reflecta lumea obiectivă în jocurile sale, copilul trebuie să observe diferitele lucruri și fenomene, să desprindă acele particularități care au un anumit rol în joc, să le diferențieze de celelalte. De aceea jocul are un rol însemnat în dezvoltarea percepției copilului și a spiritului său de observație.

Un rol deosebit în această direcție îl are activitatea școlară. Chiar la copiii de vîrstă preșcolară, desenul, modelajul, îngrijirea plantelor și

Scanned with OKEN Scanner

animalelor, observarea schimbărilor ce se produc în ele de la o zi la alta etc., ajută într-un mod deosebit dezvoltarea spiritului de observație. În școală se ivesc și mai multe și mai variate posibilități de dezvoltare a observației. Excursiile în mijlocul naturii, vizitarea diferitelor muzee, efectuarea de hărți, schițe, machete, experiențe chimice și fizice, analiza fonetică, confecționarea de materiale intuitive, decorarea clasei sau a școlii cu ocazia unor evenimente importante etc., toate acestea contribuie într-o foarte mare măsură la dezvoltarea spiritului de observație al elevilor.

Activitatea profesională are de asemenea o deosebită însemnătate în dezvoltarea acelor aspecte ale percepției care sînt implicate în munca respectivă. Un marinar cu experiență poate să aprecieze cu mare exactitate, în comparație cu unul care nu are această experiență, distanța pe mare. Muzicianul experimentat poate să seziseze cu mare precizie modificările produse într-un fragment muzical, în ceea ce privește relația dintre tonuri (înălțimea, intervalele etc.).

Pentru realizarea unei percepții temeinice trebuie să avem în vedere legea stabilită de I. P. Pavlov în legătură cu sumarea excitațiilor. I. P. Pavlov a arătat, că suma excitațiilor acționează în anumite condiții, mai puternic decît excitațiile izolate, că acțiunea complexă a diferitelor însușiri ale obiectelor dă un efect mai sigur și mai important. În școală este important să se observe această indicație și să se caute ca materialul predat elevilor să fie însușit de către aceștia pe cît mai multe căi.

K. D. Ușinski spunea că dascălul care dorește ca un anumit lucru să se întipărească trainic în memoria copilului, trebuie să-i organizeze astfel percepția încît să participe cît mai multe din simțurile sale — ochiul, urechea, senzațiile mușchiulare și, dacă este posibil, chiar mirosul și gustul.

M. N. Șardakov [1]) relatează că într-o experiență efectuată cu elevi din clasa a III-a li s-a dat acestora spre memorare 10 imagini, în care erau redate 10 obiecte. Elevii care au perceput materialul numai pe cale vizuală au reprodus corect 70% din materialul perceput. Cei care au perceput același material numai pe cale auditivă au reprodus corect 60% din acest material. În schimb, elevii care au perceput materialul atît pe cale vizuală, cît și auditivă, au reprodus corect 86,3% din materialul perceput.

De foarte mare importanță pentru însușirea cu suces a cunoștințelor școlare este nu numai includerea unui număr cît mai mare de analizatori în perceperea materialului intuitiv prezentat, ci și organizarea, ori de cîte ori este posibil, a unei activități practice cu obiectele sau fenomenele respective. Copiii să fie puși nu numai să observe diferite plante, germinarea și creșterea lor etc., să asiste la anumite demonstrații experimentale etc., ci să și adune plante în herbar, să intervină activ în dezvoltarea plantei, creînd cele mai bune condiții pentru aceasta, să efectueze ei înșiși anumite experiențe, să aplice cunoștințele lor de fizică învățînd să înlocuiască o priză defectă, să repare o plită electrică. Ocupațiile practice cu obiectele percepției stimulează activitatea de cunoaștere a elevilor și le îmbogățește cunoștințele cu reprezentări clare și eficiente.

1. M. N. Șardakov: *„Ocerki psihologhii școlnika"*, Moskva, 1955, p. 32.

Scanned with OKEN Scanner

În sfîrșit, trebuie să subliniem, în legătură cu dezvoltarea percepției, că la copilul mic, de vîrstă antepreșcolară, se constată că el nu știe să-și orienteze percepția în conformitate cu sarcina pusă în fața sa, să o coordoneze cu acele cerințe care i-au fost prezentate sub forma de instrucție sau formulare verbală. Din acest motiv percepția copilului de această vîrstă are un carater slab organizat, el sare de la o temă la alta, de la un amănunt la altul. La copilul mai mare, de vîrstă preșcolară, se observă o trecere treptată spre perceperea orientată după un anumit scop, spre observarea conștientă a diferitelor aspecte ale obiectelor și fenomenelor. Ca urmare, percepțiile sale sînt mai precise și mai bogate în conținut. Această trăsătură se accentuează și mai mult și se consolidează la copilul de vîrstă școlară. Ceea ce trebuie însă să avem în vedere este faptul că această trecere de la percepția neorganizată spre percepția organizată și orientată spre un anumit scop, nu se face de la sine, ci în procesul educației și instrucției adecvate, prin organizarea unor astfel de activități cu obiectele, care să necesite analiza lor fină. Noi observăm zilnic buzele și formația pe care o ia gura în procesul vorbirii, dar nu ajungem să putem citi de pe buze pentru că nu ne stă în față o astfel de sarcină; prezența auzului ne dispensează de a ne orienta în comunicarea verbală cu alți oameni, după mișcările gurii și ale buzelor. În schimb, persoanele lipsite de auz învață relativ repede cititul după buze, acesta fiind mijlocul principal de realizare a comunicării și schimbului de idei cu alți oameni.

Fiecare din noi a văzut de multe ori, în imagini sau în realitate, o albină, o libelulă, un rac etc. Totuși, practica nu ne-a cerut cunoașterea și observarea lor mai de aproape. Prezentînd unor studenți de la facultatea de filologie o libelulă numai cu două aripi în loc de patru, abia 25,9% au observat această lipsă. Prezentîndu-le desenul unei albine cu aripile înserate pe abdomen în loc de torace, numai 22,2% au observat această greșeală. În sfîrșit, prezentîndu-le imaginea unui rac, cu așezarea greșită a cleștelor, numai 7% au observat această greșeală. În schimb, prezentînd aceleași desene la studenți de la facultatea de științe naturale — care sînt interesați să învețe, să studieze și să observe mai de aproape alcătuirea viețuitoarelor —, rezultatele au fost de 2,5 ori mai bune, în sensul că au observat mai repede și mai ușor lacuna sau absurditatea la imaginile prezentate. Din aceste date se poate desprinde concluzia că simpla percepere, chiar repetată, a unui obiect sau fenomen, nu este suficientă pentru a asigura o fină analiză și sinteză. În prima experiență cu obiectul, are loc numai o percepere sumară, nediferențiată. Percepția obiectelor de către copil are un caracter global, amănuntele nu sînt desprinse [1]). Uneori ni se pare că atenția copilului este atrasă de un amănunt sau altul, dar el nu percepe amănuntul respectiv ca element component al ansamblului. Acest amănunt, care poate fi cu totul accidental, este văzut independent de ansamblu, nu este rezultatul unei analize fine a întregului. Perceperea articulată a obiectului, perfecționarea analizei și sintezei, nu are loc dacă condițiile ei practice nu cer aceasta, iar în școală dacă realizarea unei atari percepții nu va constitui o preocupare constantă a pedagogului. Dacă aceste condiții sînt date, copilul va desprinde treptat diferitele părți componente ale obiectului și legăturile dintre aceste părți. Perceperea, la început sumară, nediferențiată a obiec-

1. H. Wallon: *L'évolution psychologique de l'enfant*. A. Colin, Paris, 1947, p. 180.

telor este caracteristică în primul rînd pentru copil, datorită experienței sale limitate, dar acest mod de percepere rămîne caracteristic și pentru adult, cînd se găsește în fața unui obiect sau fenomen pe care nu l-a întîlnit pînă atunci, în legătură cu care are cunoștințe foarte puține, sau n-a avut nevoie, practica nu i-a cerut cunoașterea lui mai de aproape. Trecerea de la acest stadiu al perceperii obiectelor și fenomenelor, spre o percepere bazată pe o activitate analitico-sintetică mai fină, nu se face de la sine, printr-un simplu proces de maturizare, ci numai în procesul unei instrucțiuni adecvate și în funcție de cerințele practicei.

În legătură cu percepția copiilor în psihologie a dominat mult timp părerea — formulată înainte cu aproximativ o jumătate de veac, de către psihologul francez A. Binet — că un copil de 3 ani *enumeră* persoanele și obiectele pe care le vede într-o poză, dar nu poate să stabilească legătura dintre ele; numai începînd de la 7 ani copilul vede într-o imagine și acțiunile, relațiile etc., adică *descrie,* iar mult mai tîrziu, la 15 ani, poate să și *interpreteze,* să caracterizeze scena în ansamblul său, să-i prindă semnificația.

Deși ordinea acestor stadii pare să fie aceea stabilită de A. Binet, cercetările ulterioare au scos însă tot mai mult la iveală rolul experienței individuale a copilului în perceperea imaginilor. Din datele experimentale adunate la catedra noastră, rezultă că și la 3—4 ani copiii pot să descrie o imagine, dacă conținutul ei este accesibil copilului, dacă sînt fapte și acțiuni pe care le-a întîlnit în experiența sa individuală.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL VI

REPREZENTĂRILE [1]

Definiția, caracterizarea generală și mecanismul fiziologic al reprezentărilor. — Felurile reprezentărilor. — Dezvoltarea reprezentărilor.

1. Definiția, caracterizarea generală și mecanismul fiziologic al reprezentărilor

Reprezentarea este reflectarea sub formă de imagine intuitivă, concretă, a unui obiect sau fenomen, care în momentul respectiv nu este perceput, dar care a acționat în trecut asupra analizatorilor.

Reprezentările, împreună cu senzațiile și percepțiile, constituie primul sistem de semnalizare [2]). Datorită, însă, legăturii strînse dintre primul și cel de al doilea sistem de semnalizare, cuvîntul participă și în percepție, (obiectul perceput are un nume, face parte dintr-o categorie anumită de obiecte etc.), iar urmele corticale ale percepțiilor anterioare sînt actualizate sub formă de reprezentări, în primul rînd cu ajutorul cuvîntului, care este stimulentul specific pentru evocarea reprezentărilor la om. Prin urmare, cuvîntul participă atît în formarea, cît și în actualizarea reprezentărilor.

Reprezentările pot fi însă actualizate, evocate și de stimulenți concreți, neverbali, care au fost percepuți concomitent cu stimulenții de la baza reprezentării sau care se aseamănă cu aceștia.

Prin urmare, procesul formării reprezentărilor la om se înfăptuiește prin participarea limbajului, adică în relația dinamică complexă a celor două sisteme de semnalizare, de aceea și actualizarea acestor imagini la om se efectuează prin participarea ambelor sisteme de semnalizare.

Reprezentările au un caracter intuitiv-senzorial, un caracter concret. Totuși, reprezentările nu au niciodată acel grad de intuitivitate pe care-l au percepțiile, căci ele sînt imagini reproduse și adeseori prelucrate ale unor obiecte și fenomene care au acționat în trecut asupra analizatorilor.

În general se poate spune că, în comparație cu percepțiile, reprezentările sînt mai puțin stabile, mai puțin clare, mai puțin intense și mai fragmentare, mai sărace în amănunte decît percepțiile. Să luăm pe rînd aceste particularități.

Instabilitatea reprezentărilor. Dacă încercăm să readucem în minte imaginea unui obiect care ne este bine cunoscut și încercăm să ne concentrăm atenția asupra acestei imagini, constatăm că foarte repede, peste

---

1. Capitol redactat de Al. Roșca.
2. Este vorba de percepția și reprezentarea obiectelor și fenomenelor concrete. Noi percepem, însă, și ne reprezentăm și cuvinte. În acest caz în primul plan este activitatea celui de al doilea sistem de semnalizare.

Scanned with OKEN Scanner

cîteva secunde, ea dispare, nu reușim să o reținem, să o fixăm și trebuie să depunem efort pentru a o evoca din nou.

Această instabilitate este determinată, în primul rînd, de faptul că în scoarța cerebrală apar în permanență focare noi de excitație provocate de acțiunea prezentă a stimulenților din mediul intern și extern, care în mod obișnuit au o intensitate mai mare decît urmele corticale ce stau la baza reprezentărilor. Aceste urme sînt continuu inhibate prin inducție negativă de focarele de excitație mai puternice, ceea ce face ca actualizarea urmelor să aibă un caracter instabil, fugitiv.

În afară de aceasta, caracterul instabil al reprezentărilor mai este determinat și de actualizarea altor urme corticale de către stimulenții prezenți în funcție de legăturile temporare elaborate anterior și de iradiația excitației în scoarță (ceea ce duce la asociație prin asemănare).

Atunci cînd este nevoie însă, cuvîntul, adică al doilea sistem de semnalizare, care are o acțiune reglatoare asupra primului sistem de semnalizare, poate să evoce și să mențină reprezentările mai multă vreme în regiunea de excitabilitate optimă, în funcție de cerințele activității noastre concrete.

Sînt persoane la care reprezentările de un anumit tip sînt superior dezvoltate și pot prezenta un mare grad de stabilitate. Astfel sînt imaginile auditive la muzicieni, imaginile vizuale, în deosebi cromatice, la pictori etc., imagini care s-au dezvoltat și întărit în cursul activității respective. Fără o astfel de stabilitate a reprezentărilor la acești specialiști, munca lor creatoare ar fi mult îngreuiată, poate chiar imposibilă.

Reprezentările sînt mai șterse, mai puțin clare decît percepțiile care stau la baza lor. De acest lucru ne putem ușor da seama dacă încercăm să evocăm, de exemplu, figura unei persoane care ne este bine cunoscută. Imaginea pe care reușim să o evocăm este mult mai șterșă decît percepția pe care se bazează.

Totuși, sînt și persoane care pot să aibă reprezentări vii și clare, foarte apropiate de percepții. Datorită reprezentărilor auditive foarte vii, Beethoven a reușit să creeze capodopere muzicale și atunci cînd nu mai auzea deloc. Mozart reușea să transcrie sau să reproducă la pian, din memorie, numai după una sau două audiții, bucăți întregi muzicale. Compozitorul rus Balakirev a putut să reproducă la pian, după o singură audiție, o operă simfonică a lui Ceaikovski.

Chiar și imaginile pe care le reproducem cu mare claritate sînt mult mai puțin intense decît senzațiile și percepțiile. Reprezentarea fulgerului și a tunetului nu are nici pe departe intensitatea percepției acestor fenomene.

Reprezentările au un caracter mai șters, mai palid decît percepțiile, datorită faptului că în mod obișnuit, excitațiile prezente sînt mai intense decît urmele corticale. De asemenea, trebuie să avem în vedere relația dintre primul și al doilea sistem de semnalizare: în stare de veghe, al doilea sistem de semnalizare ține „în surdină", cum spune Pavlov, urmele corticale ale excitațiilor din primul sistem de semnalizare.

Caracterul fragmentar al reprezentărilor. Reprezentările sînt mai sărace în amănunte și sînt pline de goluri, de lacune. Dacă încercăm, de pildă să ne reprezentăm interiorul locuinței noastre proprii, constatăm că unele lucruri ni le reprezentăm cu destulă claritate, altele ni le reprezentăm mai șters, și confuz, iar altele deloc.

Scanned with OKEN Scanner

În legătură cu această particularitate trebuie să subliniem că reproducerea imaginei în mod obşinuit nu este o simplă repetare a percepţiei, a ordinei şi a gradului de întipărire a însuşirilor obiectului perceput. Particularităţile actualizării imaginii depind de conţinutul problemei ce trebuie rezolvată, de sarcina care ne stă în faţă. Sarcina dată sub forma instrucţiei verbale determină selecţionarea şi restructurarea elementelor imaginei, determină procesul de actualizare a legăturilor corticale.

În afară de deosebirile menţionate mai sus, între percepţii şi reprezentări ,trebuie să mai adăugăm şi să subliniem că, în comparaţie cu percepţiile, *reprezentările au un caracter de generalitate mai mare.* Totuşi nu toate reprezentările au acelaşi grad de generalizare. Unele reprezentări sînt foarte apropiate de percepţii şi reproduc cu foarte mare claritate şi cu multe amănunte un obiect oarecare, — sînt aşa numitele imagini primare ale memoriei (sau imagini eidetice), în timp ce altele se apropie de noţiuni, prin gradul lor de generalizare. Această generalizare este consecinţa faptului că, adeseori, unul şi acelaşi obiect îl percepem de repetate ori şi în condiţii diferite. Cînd încerc că evoc figura unui prieten, voi evoca trăsăturile lui constante şi caracteristice, iar împreună cu ele, însă în plan secundar şi foarte instabil, se asociază şi însuşiri caracteristice pentru percepţii izolate. Faptul de a-l fi văzut pe stradă, în casă, la excursie, în haine diferite, în dispoziţii diferite etc., are ca rezultat împingerea acestor însuşiri variabile pe un plan secundar şi scoaterea în evidenţă a elementelor comune, care capătă o mare stabilitate. Înseamnă deci, că a avut loc un proces de generalizare. Din acest punct de vedere se poate spune că reprezentările conţin mai puţin, dar în acelaşi timp mai mult decît senzaţiile şi percepţiile individuale. Datorită elementului de generalizare, reprezentările constituie o reflectare mai adîncă a realităţii decît percepţiile.

Cu tot caracterul lor generalizat, reprezentările se referă la unul şi acelaşi abiect sau fenomen. Cînd în reprezentare sînt cuprinse elemente comune de la mai multe obiecte înrudite, aparţinînd aceleeaşi clase de obiecte (de ex. încerc să-mi reprezint stejarul, sau floarea soarelui etc.) atunci avem aşa numitele *reprezentări generale,* care fac trecerea spre noţiune.

Trebuie, însă, să subliniem că deşi reprezentările generale reflectă acele trăsături care sînt comune la mai multe obiecte asemănătoare, au totuşi un caracter intuitiv. În aceste reprezentări, trăsăturile comune ies în primul plan, dar în plan secundar sînt prezente şi unele însuşiri individuale. Cînd încercăm să ne reprezentăm bradul, cartea, casa etc., odată cu trăsăturile comune ale grupului respectiv de obiecte se actualizează şi unele trăsături particulare ale unui obiect sau altul din clasa respectivă.

În comparaţie cu reprezentările singulare, care se referă la un obiect individual, reprezentările generale sînt mai puţin clare şi mai puţin stabile. Caracterul intuitiv este mai puţin exprimat.

Diferenţa dintre senzaţii şi reprezentări a fost studiată şi pe cale electroencefalografică de către N. A. Ananiev [1]). Analiza comparativă a electroencefalogramelor — în cazul percepţiilor şi a reprezentărilor

1. In „Ucionîie zapiski" nr. 185 (seria „Psihologie"), publicate de Universitatea din Leningrad, 1954.

vizuale — a arătat că, în general, reacția este mai slabă și mai puțin stabilă în cazul reprezentării decît în cazul percepției, ceea ce se explică prin faptul că în reprezentări avem numai urmele excitației, deci o excitație mai slabă decît în cazul stimulării directe. Ananiev mai constată că, în cazul percepției vizuale, începutul reacției bioelectrice are loc simultan în toți lobii, pe cîtă vreme în cazul actualizării reprezentărilor prin instrucția verbală, în majoritatea cazurilor se observă o coborîre mai timpurie a amplitudinei undelor în lobii frontali. Se presupune că acest fapt trebuie pus în legătură cu rolul inițiator mai mare al celui de al doilea sistem de semnalizare (regiunea verbo-chinestezică) în procesul reprezentării; adică drumul este de la al doilea sistem (cuvînt) la primul sistem (imagine).

Cu toate că în anumite cazuri și percepțiile pot să fie șterse și sărace în amănunte, cu deosebire în cazul unor stimulenți slabi și de scurtă durată, regula generală rămîne, anume că reprezentările sînt mai șterse, mai lacunare, mai puțin intense și mai puțin stabile decît percepțiile. Totuși, datorită caracterului de generalizare mai mare al reprezentărilor și faptului că prezența lor îi dă posibilitatea omului să opereze cu imaginile obiectelor, în absența obiectelor înseși, reprezentările constituie o formă de reflectare mai înaltă și mai adîncă a realității.

Trebuie să mai adăugăm că, în anumite cazuri patologice, sub influența unor droguri, în cazul unei emoții puternice de frică etc., reprezentările pot să aibă un caracter halucinator. În cazul halucinațiilor imaginile sînt confundate cu percepțiile, sînt considerate ca avînd o existență obiectivă, de către persoanele în cauză. Imaginile primare ale memoriei se apropie foarte mult de halucinații, prin caracterul lor foarte viu, amănunte clare etc. Totuși, persoana care are aceste imagini își dă seama că experiența sa este un fapt de memorie; imaginea nu este luată drept obiectul real, pe care-l reflectă, așa cum este cazul în halucinații.

2. Felurile reprezentărilor

Reprezentările se împart, în funcție de procesele senzoriale de la baza lor, în funcție de analizatorul în care se efectuează, în: vizuale, auditive, chinestezice, tactile etc. Dar, întrucît aproape în orice reprezentare sînt actualizate urme corticale din analizatori diferiți, împărțirea de mai sus trebuie înțeleasă în sensul predominării urmelor dintr-un analizator sau altul.

În funcție de însești calitățile sau particularitățile lor, reprezentările se împart în: reprezentări ale memoriei și reprezentări ale imaginației.

Reprezentările memoriei sînt reproduceri ale unor percepții care au avut loc în trecut. Cînd ne amintim de locurile unde am copilărit, reprezentările evocate sînt reprezentări ale memoriei. Evocarea acestor reprezentări poate fi determinată fie de întîlnirea unui prieten din copilărie, fie de o știre din ziar cu privire la evenimente din acea regiune, fie de asemănarea dintre o regiune prin care trecem cu prilejul unei excursii sau călătorii, și locurile unde am copilărit etc. În capitolul despre memorie se vor arăta legile de manifestare a acestor reprezentări în procesul de memorare.

Reprezentările imaginației sînt acele reprezentări despre obiecte și fenomene care se manifestă într-o formă sau într-o relație în care n-au fost percepute niciodată. Într-adevăr, noi putem să ne reprezentăm nu

numai obiecte sau fenomene pe care le-am perceput cîndva, ci şi obiecte sau fenomene pe care nu le-am perceput niciodată. Fără să fi fost în regiunea polară sau la ecuator, fiecare îşi poate reprezenta în vreun fel peisajul polar sau ecuatorial. Tot aşa ne reprezentăm diferitele personagii ale unui roman pe care-l citim sau personagii din istorie, pe care nu le-am văzut niciodată. Aceste reprezentări sînt produse ale imaginaţiei noastre, care poate fi reproductivă sau creatoare.

Şi la baza reprezentărilor imaginaţiei sînt tot senzaţiile şi percepţiile care au fost prelucrate şi sintetizate, într-un fel sau altul, în creierul nostru. Putem spune că în reprezentările imaginaţiei nu este nimic nou, cu excepţia relaţiilor, a legăturii dintre părţile reprezentării. Noi nu ne putem imagina nimic decît pe baza experienţei noastre trecute. Legile după care urmele percepţiilor trecute sînt prelucrate şi în conformitate cu care se realizează noi imagini şi reprezentări, vor fi arătate în capitolul despre imaginaţie.

3. Dezvoltarea reprezentărilor

Pedagogul trebuie să cunoască particularităţile reprezentărilor elevilor, care reprezentări predomină (vizuale, auditive etc.), dar mai ales trebuie să aibă mereu în vedere că putinţa de a avea reprezentări de un fel sau altul se poate dezvolta şi că este necesar să se tindă la dezvoltarea maximă a tuturor felurilor de reprezentări. Practica (mai ales şcolară şi profesională) şi cercetările experimentale, ne arată că toate reprezentările pot fi foarte mult dezvoltate. Pedagogia muzicală ne arată că aproape la fiecare elev se poate dezvolta auzul muzical şi, deci, aptitudinea de a opera cu reprezentări auditive. Posibilitatea dezvoltării reprezentărilor poate fi demonstrată şi prin următorul experiment, efectuat de B. M. Teplov. Dacă, la începutul experienţei, subiecţilor li se dă să compare între ele două sunete (cu privire la intensitate, înălţime sau altă însuşire), sunetele fiind separate între ele printr-un interval de 20-30 sec., se constată că acest lucru este la început aproape imposibil, pentru că atunci cînd se dă subiectului cel de-al doilea sunet, reprezentarea celui dintîi este deja ştearsă, neclară, ceea ce face aproape imposibilă sezisarea justă a diferenţelor dintre cele două sunete. După mai multe repetiţii însă, datorită concentrării excitaţiei care stă la baza diferenţierii sunetelor şi datorită bătătoririi urmelor corticale, imaginea sunetelor devine mai clară şi mai durabilă, astfel încît compararea lor devine posibilă şi chiar uşoară. Din acest experiment rezultă că reprezentările exacte şi vii nu apar de la sine, ci se dezvoltă în procesul unei anumite activităţi, care cere cu necesitate astfel de calităţi reprezentărilor.

Pentru dezvoltarea reprezentărilor mai este necesară prezenţa unui material perceptiv suficient de bogat şi variat. Adultul care dispune de un material perceptiv incomparabil mai bogat decît copilul şi de ocazii mai numeroase şi mai variate de dezvoltare şi utilizare a reprezentărilor, are reprezentări mai bogate, mai ample, mai exacte [1]). Acest lucru este

1. Cu excepţia imaginilor primare ale memoriei, care se pare că apar şi se manifestă mai uşor la copii.

firesc să fie așa, pentru că procesele care au loc în fiecare moment în scoarța cerebrală sînt nu numai în funcție de stimulenții percepuți în momentul respectiv, ci și de urmele excitațiilor trecute, care s-au păstrat în scoarța cerebrală, precum și de variatele legături condiționate formate anterior.

Dezvoltarea reprezentărilor în funcție de îmbogățirea cunoștințelor și de exercițiu, poate fi ușor urmărită la copil în procesul însușirii cunoștințelor la muzică, desen, etc. Chiar dacă copilul are, de ex., un auz muzical bine dezvoltat, el nu are reprezentări muzicale vii și concrete, așa cum întîlnim la muzicianul adult, decît după o activitate sistematică și îndelungată în domeniul muzicii. Dezvoltarea reprezentărilor spațiale și utilizarea lor în studiul stereometriei (măsurarea capacității solidelor) nu se poate face numai pe baza studierii schițelor plane. Pentru aceasta este necesară utilizarea modelelor tridimensionale.

Întrucît reprezentările se dezvoltă numai în procesul activității și pe baza percepțiilor adecvate, pedagogul trebuie să știe cum să facă apel la reprezentările elevului în procesul de învățămînt. În acest scop el va crea condiții care să necesite evocarea reprezentărilor. Astfel, va pune pe elevi să deseneze conturul unei hărți, forma sau structura internă a plantelor sau animalelor nu numai după realitate sau modele prezentate, ci și din memorie.

O etapă importantă în dezvoltarea reprezentărilor la copil este trecerea de la apariția lor involuntară, la capacitatea de a evoca reprezentări adecvate în mod voluntar. În general, reprezentările copiilor nu pot fi evocate intenționat, pe calea celui de al doilea sistem de semnalizare, așa de ușor ca la adult.

Dezvoltarea reprezentărilor la copil merge în direcția creșterii elementului generalizator. Această dezvoltare se poate înfăptui numai în procesul unei activități adecvate, în măsura în care la copil se dezvoltă putința de a evoca și dirija voluntar reprezentările sale, în funcție de sarcina ce i-a fost dată prin instrucție verbală, sau de scopul ce și l-a fixat singur prin limbaj interior.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL VII

GÎNDIREA ŞI LIMBAJUL [1]

Definiţia şi caracterizarea generală a gîndirii. — Operaţiile gîndirii. — Definiţia şi caracterizarea generală a limbajului. — Raportul dintre limbaj şi gîndire. — Cuvîntul şi noţiunea. — Mecanismul fiziologic al gîndirii şi limbajului. — Dezvoltarea şi educarea gîndirii şi limbajului.

1. Definiţia şi caracterizarea generală a gîndirii

Senzaţiile, percepţiile şi reprezentările — de care ne-am ocupat în capitolele anterioare — reflectă obiecte şi fenomene concrete, cu însuşirile lor, atît esenţiale, cît şi neesenţiale. Aceste forme de reflectare, cu toată importanţa lor pentru cunoaştere, singure nu ar fi fost suficiente pentru a permite omului cunoaşterea legilor naturii, prevederea fenomenelor, modificarea şi transformarea naturii în conformitate cu trebuinţele sale şi pe baza cunoaşterii legilor naturii. Pentru aceasta a fost necesară o formă superioară de reflectare, anume reflectarea însuşirilor generale, esenţiale comune unor grupe întregi de obiecte şi fenomene, reflectare care nu este posibilă decît prin mijlocirea limbii. Această formă de reflectare a realităţii este gîndirea.

Gîndirea este reflectarea generalizată în creierul omului a obiectelor şi fenomenelor şi a relaţiilor dintre ele, sub formă de noţiuni, judecăţi, raţionamente.

Totuşi, baza gîndirii o constituie percepţiile şi reprezentările, care apar în procesul acţiunii obiectelor şi fenomenelor lumii obiective asupra analizatorilor, în procesul activităţii practice a omului. Fără ele gîndirea ar fi lipsită de orice conţinut. Numai idealiştii rup gîndirea de experienţa senzorială a omului, de percepţii şi reprezentări, prin urmare de lumea obiectivă, pe care o reflectă gîndirea.

Cunoaşterea obiectelor în legăturile şi relaţiile lor esenţiale este posibilă numai în urma generalizării datelor perceptive. Principiul lui Arhimede, care spune că orice corp cufundat într-un lichid este împins de jos în sus cu o forţă egală cu greutatea volumului de lichid dislocuit de acel corp, se aplică oricărui corp, indiferent de forma şi mărimea lui, de materialul din care este alcătuit etc. Pentru a se ajunge însă la o astfel de generalizare a fost nevoie de perceperea şi observarea unor numeroase cazuri particulare, după cum ştim, chiar observaţii făcute de Arhimede asupra propriului său corp, cu ocazia cufundării în baie.

Această lege, ca toate legile ştiinţifice — de ex. legea dilatării corpurilor, a căderii corpurilor în vid etc. — se aplică la fiecare caz particular cuprins în formularea generală. Cunoscînd legea dilatării la căldură

1. Capitol redactat de Al. Roşca.

a corpurilor, constructorul de cale ferată va lăsa un spațiu între șine, pentru ca atunci cînd căldura va fi maximă, dilatarea să poată avea loc, fără să ducă la curbarea șinelor. De aci rezultă că din observarea mai multor cazuri particulare s-a ajuns la o generalizare, la o lege generală, pe care dacă o cunoaștem o putem aplica și la alte cazuri particulare. Lenin a exprimat lapidar această cale a cunoașterii în termenii următori: „De la intuirea vie la gîndirea abstractă *și de la ea la practică*, — aceasta este calea dialectică a cunoașterii *adevărului*, a cunoașterii realității obiective" [1]).

Generalizarea datelor primite pe cale perceptivă și formarea noțiunilor nu este posibilă decît cu ajutorul limbii, pe baza formulărilor verbale. Dacă noi n-am dispune de semnale verbale prin care să putem cuprinde sintetic ceea ce este comun și esențial la grupe întregi de obiecte și fenomene, știința n-ar fi posibilă. Totodată, cu ajutorul limbii noi putem cunoaște experiența altora și putem comunica altora experiența noastră personală. Îndeosebi ne putem însuși cu ajutorul limbii — pe calea instrucției școlare și din cărți — cuceririle științei și experiența progresistă a generațiilor anterioare. În felul acesta noi nu mai trebuie să repetăm întreaga experiență senzorială concretă care a dus la formularea legilor și adevărurilor științifice. Astfel, nu mai trebuie să plecăm de la toate cazurile particulare care au dus la formularea legii dilatării corpurilor, a căderii corpurilor în vid etc., ci ne însușim aceste cunoștințe în mod mijlocit, prin intermediul limbii, dintr-un manual adecvat.

Gîndirea este, prin urmare, nu numai o reflectare generalizată ci și *mijlocită* a realității. Prin gîndire noi putem cunoaște fapte și evenimente la care n-am asistat, pe care nu le-am perceput direct, dar care ne-au fost transmise prin mijlocirea limbii. Totodată, însă, noi putem cunoaște prin gîndire și fenomene sau însușiri ale obiectelor și fenomenelor care nu sînt accesibile percepției noastre directe. Pavlov n-a deschis cutia craniană a animalului pentru a observa direct mișcarea proceselor nervoase în creier, dar a reușit să formuleze legile dinamicii corticale pe baza observării și înregistrării reacțiunilor animalului la diferiții stimulenți și pe baza generalizării acestor date. Noi nu putem spune, pe baza percepției directe, că udînd și îngrijind o plantă ea va crește, căci efectul nu este vizibil imediat. Pe baza experienței trecute, însă, omul a făcut o anumită generalizare: a văzut că oridecîteori vara a fost secetoasă, vegetația nu s-a dezvoltat, s-a vestejit și uscat. Pe baza acestei generalizări, omul poate să și prevadă: dacă anul va fi secetos, plantele nu se vor dezvolta, dar dacă plantele vor primi umezeală prin stropire, ploaie artificală etc., lipsa de ploaie va putea fi compensată. Cunoscînd legile mișcării corpurilor cerești astronomul poate să prevadă, cu mult timp înainte, o eclipsă de lună sau soare; cunoscînd legile dezvoltării societății descoperite de clasicii marxism-leninismului se poate prevedea, în linii generale, care va fi dezvoltarea ulterioară a societății și într-adevăr mersul dezvoltării societății confirmă prevederile clasicilor marxism-leninismului.

Trecerea de la senzație la idee constă, așa cum a arătat Lenin, în trecerea de la reflectarea fenomenului la reflectarea esenței, de la nemijlocit la mijlocit, de la individual la general.

1. *Caiete filozofice*. Edit. de stat pentru literatură politică, București, 1956, p. 140.

Cînd ajungem la generalizări pe baza percepţiilor noi nu ne îndepărtăm de realitate, ci o cunoaştem mai adînc, căci cunoaştem ceea ce este esenţial în obiecte şi fenomene şi nu ceea ce este accidental, neesenţial. Prin gîndire noi descoperim legile obiective ale realităţii, legăturile esenţiale dintre obiecte şi fenomene.

Procesul gîndirii începe totdeauna cu o întrebare, pe care o ridică viaţa şi activitatea omului. Pentru ca gîndirea să fie orientată just este necesar ca problema să fie clar pusă, indiferent dacă omul şi-o pune singur sau i-o pune altcineva. Întrucît pleacă de la o întrebare, gîndirea este un proces îndreptat spre un anumit scop. În procesul gîndirii are loc utilizarea experienţei generalizate din trecut, aplicată la rezolvarea unor probleme noi. În căutarea răspunsului omul formulează diferite ipoteze, în mod obişnuit în limbaj interior, apoi soluţia găsită este încercată în practică. Cu cît experienţa omului este mai bogată, cu cît cunoştinţele sale sînt mai numeroase şi mai precise, cu atît procesul gîndirii se va desfăşura mai corect şi mai uşor. Totuşi, cunoştinţele nu pot să asigure prin ele însile succesele gîndirii. Sînt persoane care au cunoştinţe numeroase, dar care nu se caracterizează şi printr-o gîndire adîncă. Omul trebuie să şi ştie dispune de cunoştinţele sale, să le folosească cu succes, altfel aceste cunoştinţe sînt formale, constituie un capital mort. Priceperea de a utiliza şi dispune de cunoştinţele proprii se formează numai în procesul unei instrucţii şi educaţii adecvate. Elevii trebuie deprinşi să argumenteze şi să dovedească justeţea unei teze oarecare şi să ştie aplica în practică, în situaţii cît mai variate, cunoştinţele lor. Muncitorul inovator, găsindu-se în faţa unei probleme noi, face diferite presupuneri, le verifică întîi pe plan mintal, apoi le trece în practică, care constituie controlul veracităţii ipotezei, confirmarea sau infirmarea ei.

2. Operaţiile gîndirii

Principalele operaţiuni mintale prin care se realizează gîndirea sînt: comparaţia, analiza şi sinteza, abstracţia şi generalizarea.

Prin *comparaţie* se înţelege stabilirea asemănărilor şi deosebirilor dintre obiectele şi fenomenele confruntate. Pentru a descoperi însuşirile esenţiale ale obiectelor şi fenomenelor, trebuie să comparăm şi să confruntăm aceste obiecte şi fenomene, să găsim ce au ele comun şi ce au diferit. K. D. Uşinski spunea că baza oricărei cunoaşteri şi oricărei gîndiri este comparaţia. Tot ceea ce cunoaştem se realizează prin comparaţie. Dacă ne-am reprezenta un obiect nou, pe care n-am avea cu ce să-l asemuim sau de ce să-l deosebim (în cazul că un astfel de obiect ar fi posibil), atunci despre acest obiect nu ne-am putea face, scrie Uşinski, nici o idee, n-am putea spune despre el nici un cuvînt.

Comparaţia se poate face atît pe plan real, cît şi pe plan mintal. Noi putem compara, de exemplu, în cadrul cursului de psihologie, diferitele forme de reflectare a realităţii (senzaţii, percepţii, reprezentări, gîndire), putem compara între ei elevii unei clase în ceea ce priveşte aptitudinile lor, trăsăturile lor de caracter etc.

Descoperirea asemănărilor la obiecte foarte diferite şi a deosebirilor la obiecte foarte asemănătoare constituie o premisă importantă pentru formarea unor noţiuni clare şi precise.

Scanned with OKEN Scanner

Prin *analiză* se înțelege procesul de desfacere sau descompunere mintală a obiectului sau fenomenului în părțile sale componente. Pe această cale putem stabili relația întregului față de părțile sale.

Forma elementară și originală a analizei o constituie desfacerea reală a obiectului în părțile sale. Analiza mintală, însă, se face fără a descompune obiectul sau fenomenul, de ex. analiza gramaticală care se face în școală cu elevii, analiza literară etc.

Sinteza este procesul opus analizei și înseamnă unirea mintală într-un tot unitar, a părților obiectului sau fenomenului studiat. Reconstituirea de către istoric a unei cetăți, a unei epoci istorice etc. se realizează prin activitatea de sinteză a gîndirii. O astfel de sinteză face și profesorul cînd încearcă să facă portretul psihologic al unui elev pe baza observațiilor diferiților profesori asupra elevului sau pe baza propriilor sale observații făcute în condiții diferite și cu privire la aspecte diferite ale activității și conduitei elevului.

Sinteza, ca și analiza, poate să fie și concretă. În acest caz ea se manifestă în acțiune, în activitatea practică de realizare a unui obiect prin unirea elementelor sale constitutive; de ex. montarea unei mașini din piesele care constituie elementele sale constitutive. Și în această formă concretă de sinteză este, însă, prezentă sinteza mintală, care dirijează acțiunea omului de formare a unui întreg din elementele sale. Prin urmare, aceste două forme de sinteză reprezintă trepte diferite, dar nu pot fi opuse una alteia. Același lucru se poate spune și despre analiză.

Analiza și sinteza se condiționează reciproc și constituie două laturi ale unui proces unic de gîndire. Nu se poate spune că întîi are loc analiza, apoi sinteza, căci analiza presupune sinteza, iar sinteza presupune analiza.

Generalizarea și *abstractizarea* sînt de asemenea două procese indisolubil legate. Prin generalizare se înțelege procesul de descoperire a ceea ce este general, ceea ce este comun la o anumită clasă de obiecte și fenomene. Generalizarea se bazează pe comparație, analiză și sinteză, pentru că numai în activitatea analitico-sintetică și în procesul de comparare pot fi descoperite însușirile esențiale, comune unor grupuri sau clase de obiecte și fenomene. Totodată, însă, generalizarea nu poate fi separată de abstractizare, care ne permite să desprindem însușirile esențiale ale obiectelor și fenomenelor din cele neesențiale și să gîndim aceste însușiri independent de obiectele și fenomenele însile. Abstractizarea și generalizarea nu pot fi separate, pentru că însușirile abstractizate începem să le gîndim, de îndată, în formă generalizată. De ex. observînd printre trăsăturile caracteristice ale unui elev modestia, noi totodată gîndim această însușire de caracter într-o formă generalizată, folosind noțiunea de modestie care s-a format pe baza observațiilor noastre asupra altor oameni, a lecturilor etc. și la care se adaugă și observația actuală asupra elevului respectiv.

Drumul invers, de la abstract și general la concret, se numește *concretizare*. În procesul pedagogic, concretizarea înseamnă, obișnuit, exemplificarea și constituie unul din mijloacele principale de înlăturare a formalismului în însușirea cunoștințelor. Exemplificarea poate să meargă pînă la materialul concret, la intuiție, dar poate să se oprească și la o noțiune mai puțin generală sau mai puțin abstractă, dacă știm că aceasta s-a format pe baza unei experiențe senzoriale, concrete cu

obiectele. De exemplu, noțiunea de rozător poate fi exemplificată prin noțiunile de șoarece, veveriță, iepure etc., dacă știm că aceasta s-a format la elevi pe baza unei experiențe perceptive. Concretizarea ferește ruperea celui de-al doilea sistem de semnalizare de activitatea primului sistem de semnalizare. După cum vom arăta în alt subcapitol, concretizarea este mai eficace dacă nu se dă un singur exemplu, ci cîteva exemple diferite.

În activitatea de abstractizare și generalizare se formează noțiunile care pot fi concrete sau abstracte. Noțiuni concrete sînt acelea în care se reflectă legăturile și relațiile dintre obiectele și fenomenele concrete, privite ca întreg, de ex. noțiunile de copac, om, carte etc. Acestor noțiuni le corespund obiecte și fenomene reale. În schimb în noțiunile abstracte se reflectă numai anumite însușiri ale obiectelor, care sînt gîndite, făcîndu-se abstracție de obiectele cărora aparțin. Astfel de noțiuni sînt: forță, mișcare, mărime, egalitate, elasticitate etc. Prin urmare aceste noțiuni nu se referă la obiecte în întregul lor, ci la însușiri ale obiectelor. Astfel, mărimea nu există ca realitate concretă, dar există copaci care au o anumită mărime, oameni, munți, mașini etc.

În procesul gîndirii omul nu utilizează noțiuni izolate, ci lanțuri întregi de noțiuni. Legăturile dintre noțiuni, care reflectă legăturile și relațiile dintre obiectele și fenomenele lumii reale se numesc *judecăți*. A formula o judecată înseamnă a afirma sau a nega ceva despre un lucru, de ex. „sarea se dizolvă în apă", sau „broasca nu este mamifer".

Judecățile, la rîndul lor, se leagă între ele formînd raționamente; de ex., pe baza judecăților „fierul se scufundă în apă" și „acul este din fier" „scoatem concluzia că și acul se scufundă în apă. Pe bază de raționament se obțin noi judecăți, prin confruntarea unor judecăți date.

Raționamentele sînt inductive, deductive și prin analogie. Cu regulile judecăților și raționamentelor se ocupă o disciplină specială, care este logica. Din acest motiv noi vom insista aci numai asupra cîtorva aspecte psihologice ale raționamentului.

Raționamentul inductiv ne ajută ca din cîteva judecăți particulare să scoatem o concluzie sau o judecată generală, care se referă nu numai la toate cazurile observate, ci și la alte cazuri de același fel, dar pe care nu le cunosc prin experiență perceptiva directă. De ex. din judecățile „fierul se dilată la căldură", „apa se dilată la căldură", „aerul se dilată la căldură" etc., se poate scoate o judecată nouă, o concluzie generală „toate corpurile se dilată la căldură".

Deducția este operația inversă, este raționamentul prin care din anumite judecăți generale cunoscute, se ajunge la formularea unui adevăr particular, teza generală se extinde la cazuri particulare; de ex. „orice cetățean al R.P.R. are asigurat dreptul la muncă și odihnă", „X este cetățean al R.P.R.", deci „X are asigurat dreptul la muncă și odihnă".

Inducția și deducția se utilizează pe o scară largă în procesul de învățămînt. Experiența pedagogică arată că elevii care abia au început să se inițieze într-o anumită materie de învățămînt, operează mai ușor cu raționamente de la particular la general, decît de la general la particular. Pe o treaptă ulterioară a dezvoltării cunoștințelor și priceperilor în domeniul respectiv, calea deductivă se dovedește mai indicată. Vom menționa, după M. A. Danilov [1]), două feluri de lecții consacrate predării

1) M. A. Danilov: *Ce este „o lecție bună"*, traducere din l. rusă în Revista de Pedagogie nr. 8—1956.

„participiului". În una din lecții, profesorul le-a dat elevilor un text și le-a cerut să numere, fiecare pentru sine, cîte verbe și cîte adjective sînt în acel text. Profesorul propune apoi să se analizeze în colectiv textul și să se sublinieze adjectivele cu o linie, iar verbele cu două. Unele cuvinte — care reprezentau participiul — au fost luate de unii elevi drept adjective, iar de alții drept verbe. Profesorul a propus ca asemenea cuvinte să fie subliniate cu trei linii. Tocmai aceste cuvinte i-au încurcat pe elevi cînd au fost puși să numere adjectivele și verbele. S-a trecut apoi la analiza acestor cuvinte, la stabilirea asemănării și deosebirii dintre aceste cuvinte, pe de o parte, și verbe și adjective pe de altă parte. Pe baza acestei analize făcute cu elevii, profesorul determină aceste cuvinte ca participii, dă încă o dată definiția participiului și aduce exemple.

Celălalt profesor a procedat altfel. După ce a verificat executarea temei pentru acasă și a repetat definiția adjectivului și a verbului, a spus elevilor: „Acum vom învăța despre participiu. Ce este participiul? Este o formă verbală care are însușiri de verb și de adjectiv. Participiile sînt cuvinte în care se îmbină însușirile verbelor și ale adjectivelor". Urmează apoi analiza acestor cuvinte.

Care din aceste lecții a fost organizată mai bine? Adeseori, la această întrebare se răspunde: „prima". M. A. Danilov arată, însă, că lucrurile nu stau așa. În clasa a VI-a, care are o pregătire normală în ceea ce privește gramatica, este mai potrivită cea de a doua variantă, deci calea deductivă a formării noțiunii noi. În alte cazuri, însă, este mai potrivită calea inductivă. În alegerea uneia sau alteia din aceste căi este necesar să avem în vedere pregătirea clasei. Prima cale (inductivă) se potrivește mai bine, după părerea lui M. A. Danilov, în clasele slabe, unde elevii nu arată interes față de gramatică. Cea de a doua cale necesită un nivel de gîndire al elevilor mai ridicat; ea cere din partea elevilor să opereze cu noțiuni mai complicate. Este oportun ca această metodă să fie aplicată într-o clasă mai bine pregătită.

Ne-a mai rămas să spunem cîteva cuvinte și despre *raționamentul prin analogie,* care nici nu este considerat de către logică ca un adevărat raționament, nefiind suficient de riguros. În raționamentul prin analogie concluzia este scoasă pe bază unor judecăți particulare, fără o verificare suficientă. De ex., un copil care-și amintește că anul trecut a plouat de 1 mai, spune că mîine va ploua, căci este 1 mai.

3. Definiția și caracterizarea generală a limbajului

Se înțelege prin limbaj *procesul de comunicare între oameni prin mijlocirea limbii;* este utilizarea practică de către om a limbii sale materne sau a altei limbi pe care o cunoaște, în scopul de a comunica cu alți oameni. Din această definiție a limbajului rezultă și definiția limbii, care este „un mijloc, un instrument cu ajutorul căruia oamenii comunică, fac schimb de idei și se înțeleg reciproc" [1]). Limba este, în același timp și instrument al gîndirii, fiind indisolubil legată cu gîndirea. Limba înregistrează și fixează prin cuvinte și propoziții rezultatele activității gîndirii, succesele omului în activitatea sa de cunoaștere.

Limba, ca și gîndirea, a apărut și s-a dezvoltat în procesul muncii și este proprie numai omului. La animale nu putem vorbi de limbaj.

1. I. V. Stalin: *Marxismul și problemele lingvisticei,* Ed. P.M.R., 1953, p. 20.

Scanned with OKEN Scanner

Sunetele pe care le scot diferitele animale şi strigătele lor sînt lipsite de înţeles şi au numai o semnificaţie biologică. Aceste sunete nu sînt utilizate de către animal în scop conştient, ci reprezintă o reacţiune instinctiv-emotivă, faţă de anumiţi stimulenţi din lumea dinafară. Observaţii făcute asupra unei maimuţe din specia gibonilor, capturată la puţin timp după naştere, au arătat caracterul instinctiv al sunetelor sale vocale. Cu toate că n-a avut posibilitate să întîlnească indivizi din speţa sa, maimuţa a început să emită spontan diferite sunete vocale, care au fost înregistrate şi recunoscute ca fiind identice cu acelea ale semenilor săi [1]).

Sunetele vocale ale maimuţelor antropoide fosile, au constituit însă o premisă pentru apariţia limbajului la om. „Încet, dar sigur, gîtlejul nedezvoltat al maimuţei se transformă datorită modulaţiei, ajungînd la modulaţii din ce în ce mai complexe. Organele gurii au învăţat, treptat, să pronunţe un sunet articulat după celălalt“ [2]).

În condiţiile activităţii de muncă, care a avut de la început un caracter social, a apărut necesitatea la oameni de a comunica între ei. În aceste condiţii a apărut limbajul, fără de care n-ar fi fost posibilă producţia socială şi n-ar fi fost posibilă nici chiar existenţa societăţii omeneşti.

Limbajul a avut de la început un caracter oral, sonor; n-a fost precedat de un limbaj chinetic, un limbaj al gesturilor, aşa cum a susţinut, între alţii, acad. Marr. Combătînd această teză falsă, I. V. Stalin a arătat că „limba sonoră”, sau limba cuvintelor, a fost întotdeauna singura limbă a societăţii omeneşti în stare să servească drept mijloc adecvat de comunicare între oameni. În istoria omenirii, limba sonoră este una din forţele care au ajutat pe oameni să se desprindă din lumea animală, să se unească în societăţi, să-şi dezvolte gîndirea, să organizeze producţia socială, să lupte cu succes cu forţele naturii şi să ajungă la progresul pe care îl avem în prezent [3]).

Gesturile nu pot fi socotite limbă şi nu pot înlocui în nici un fel limba sonoră. Ele constituie un mijloc auxiliar cu posibilităţi foarte limitate, de care se foloseşte cîteodată omul pentru a sublinia în vorbire un moment sau altul. Este greu să ne închipuim cum s-ar fi putut desfăşura munca omului, dacă mîna ar fi servit nu numai ca instrument al muncii, ci şi ca mijloc de comunicare. De asemenea n-ar fi fost posibilă comunicarea în întuneric sau în alte condiţii în care oamenii n-ar fi avut posibilitatea să se vadă reciproc. Bogăţia nelimitată a posibilităţii articulaţiilor vocale şi imitarea relativ uşoară a sunetelor vorbirii au fost, împreună cu ceilalţi factori, condiţii care au impus de la început limba sonoră ca mijloc esenţial de comunicare între oameni.

Limba este un fenomen social, un produs social-istoric. Creatorul şi purtătorul limbii este poporul şi nu oamenii izolaţi. Limba fiecărui popor s-a dezvoltat şi perfecţionat în cursul istoriei, odată cu dezvoltarea poporului însuşi.

Limbajul nu are numai o latură de conţinut (ideile sau gîndurile care sînt comunicate), ci şi o latură expresivă, în care se reflectă atitu-

1. Exemplu citat după P. Guillaume, *Manuel de psychologie*, Presses Univ. de France, 1953, p. 249.
2. Fr. Engels: *Rolul muncii în procesul transformării maimuţei în om*. In K. Marx, F. Engels, *Opere alese*, vol. II, Ed. P.M.R., 1952, p. 73.
3. I. V. Stalin: *O. cit.*, p. 41.

dinea față de conținutul transmis sau față de cel căruia ne adresăm. Odată cu conținutul noi percepem și tonul celui care vorbește. Uneori același conținut verbal poate avea semnificații diferite, în funcție de intonație. Astfel, în funcție de intonație, „te rog" poate să însemne și o rugăminte, dar și un ordin sau un reproș. Cînd spunem „pleacă cocorii", noi putem face nu numai o constatare obiectivă, dar în același timp să exprimăm — prin aceleași cuvinte, dar cu o intonație diferită — un sentiment de regret că timpul frumos a trecut și că se apropie iarna. Rolul intonației este redat plastic în expresia „tonul face muzica".

Expresivitatea limbajului este în funcție și de anumite aspecte fonetice și lexice. În legătură cu aspectul fonetic distingem claritatea și precizia exprimării, accentuarea corectă și în conformitate cu intonația etc. Printre mijloacele semantice, în funcție de care poate să varieze expresivitatea limbajului, menționăm priceperea de a alege și utiliza cuvîntul potrivit, care să corespundă cît mai bine gîndului pe care voim să-l transmitem.

4. Formele limbajului

Se deosebesc două forme ale limbajului, strîns legate între ele: limbajul extern și limbajul intern.

Limba fiind un mijloc de comunicare între oameni, trebuie să aibă o formă externă de exprimare, care să fie accesibilă percepției celui căruia i se adresează. Astfel, oamenii pot să comunice între ei pe cale verbală sau prin scris. Există, prin urmare, două forme ale limbajului extern: scris și vorbit.

Limbajul vorbit (sonor) este forma principală a limbajului, după modelul căruia se construiesc și celelalte forme ale limbajului. În limbajul scris diferitele litere reproduc sunete ale limbajului vorbit.

În funcție de condițiile în care se efectuează comunicarea între oameni, limbajul vorbit poate fi dialogat sau monologat.

Limbajul dialogat decurge sub formă de conversație între interlocutori. Această formă de limbaj se mai numește uneori și limbaj susținut, pentru că vorbirea celui care discută este continuu susținută de întrebările, răspunsurile, explicările, obiecțiile etc. celui cu care discută. Fără acest caracter susținut, limbajul dialogat se transformă în monolog.

Această formă de limbaj sau vorbire este cea mai simplă și în același timp cea mai ușoară, pentru că în mod obișnuit nu pretinde o exprimare dezvoltată a ideilor, nu are o desfășurare strict planificată și premeditată și este ajutată de mimică, intonație, gesturi etc. Cînd interlocutorii se găsesc în situație analogă — de ex. vorbesc despre întîmplări la care au luat parte împreună — conversația poate decurge și în frînturi de fraze sau într-o formă abreviată. De exemplu, printre cei care așteaptă tramvaiul, se aud conversații ca acestea: „Nu vine", „Întîrzie", „Vine". În acest caz, fiecare știe că este vorba de tramvai, deși nu este numit.

Nu totdeauna însă vorbirea dialogată are caracteristicele de mai sus. În unele împrejurări se cere ca cei care discută să exprime ideile complet și precis; de ex. întrebările profesorului și răspunsurile elevului. Pe de altă parte chiar și în conversațiile obișnuite există anumite exigențe. Știe fiecare din experiență, că sînt oameni care în conversație sînt greoi, plictisitori, enervanți etc. Un astfel de interlocutor este, de pildă,

cel care în conversaţie nu ştie să asculte pe cel cu care vorbeşte, îl întrerupe mereu şi-şi urmăreşte propriile gînduri, nefiind preocupat să răspundă la întrebările şi obiecţiunile interlocutorului său.

Limbajul monologat se utilizează în lecţii, conferinţe, discursuri etc. şi se caracterizează prin aceea că vorbeşte unul singur, iar ceilalţi constituie auditorul, ei numai ascultă. Întrucît în această formă de limbaj nu intervine un interlocutor cu întrebări, lămuriri etc., însemnează că cel care vorbeşte trebuie să-şi desfăşoare expunerea după un plan logic dinainte stabilit, să facă o expunere clară şi închegată. De asemenea este indispensabil ca cel care vorbeşte să se transpună în situaţia auditorului, să ştie cui vorbeşte, ce nivel de cunoştinţe au cei care-l ascultă etc. Uneori acest lucru poate fi constatat chiar şi de către cel care vorbeşte, în timpul cînd vorbeşte, după interesul cu care este ascultat. Cînd cel care vorbeşte nu are posibilitatea să-şi vadă auditoriul, acest control nu poate avea loc, din care motiv unele persoane nici nu pot să vorbească cu însufleţire sau chiar natural cînd se găsesc în faţa microfonului.

În procesul dezvoltării limbajului la copil, vorbirea dialogată apare înaintea celei monologate. Astfel, copilului preşcolar îi este mai uşor să povestească despre ceva răspunzînd prin fraze scurte la întrebările adultului, decît să dezvolte pe baza unei teme date o povestire închegată. De altfel şi la elevii mai mari se observă adeseori necesitatea intervenţiei profesorului cu întrebări ajutătoare pentru a scoate pe elevi din „punctul mort".

Vorbirea atît monologată, cît şi dialogată, este adeseori însoţită de gesturi, modificări în mimică etc., care fac limbajul mai expresiv. Aceste mişcări însă nu au o semnificaţie de sine stătătoare, nu reprezintă o formă deosebită de limbaj. Rolul lor în vorbire are un caracter auxiliar.

Limbajul scris este asemănător, în multe privinţe, cu cel monologat. Şi în acest caz cel care scrie, nefiind ajutat de întrebările interlocutorului, trebuie să-şi dezvolte ideile într-o formă foarte închegată, să prevină eventualele nelămuriri. Întrucît cititorul nu se ajută în citirea textului scris de mimica, gesturile şi intonaţia autorului, sau alte mijloace auxiliare, în limbajul scris este necesară observaţia strictă a regulilor gramaticale. În acelaşi timp însă, deoarece limbajul scris este mai uşor de urmărit — dată fiind posibilitatea cititorului de a întîrzia sau a reveni asupra unei fraze — expunerea scrisă poate fi mult mai concentrată decît limbajul oral.

Prin faptul că limbajul scris permite o muncă conştientă, migăloasă asupra textului, el constituie o cale importantă pentru educarea limbajului.

În limbajul scris gîndirea omului îşi găseşte cea mai deplină şi adecvată exprimare verbală. Încercînd să dăm o exprimare corectă gîndurilor noastre, în procesul formulării sau a redactării, descoperim şi înlăturăm diferitele lipsuri ale conţinutului şi formei gîndirii şi prin aceasta gîndirea noastră devine mai clară şi mai precisă. Deaceea practicarea limbajului scris, a diferitelor forme de activitate care cer o exprimare scrisă corectă — un conspect, o lucrare de seminar, o lucrare ştiinţifică etc. — este o condiţie din cele mai favorabile pentru dezvoltarea unei gîndiri corecte şi exacte. Totodată, perfecţionarea continuă a limbajului scris duce şi la perfecţionarea limbajului vorbit, care devine mai bogat, mai sistematic şi mai corect din punct de vedere gramatical.

Scanned with OKEN Scanner

Limbajul, atît cel oral cît și cel scris, are un aspect pasiv și unul activ. În cazul limbajului pasiv, omul înțelege ceea ce aude sau ceea ce citește într-o limbă străină, fără a putea el însuși să-și exprime în aceeași măsură ideile în limba respectivă. La copil înțelegerea limbajului precede stăpînirea limbajului activ. Acest fapt se observă și la adulți în cazul învățării unei limbi străine. Munca instructiv-educativă trebuie să urmărească valorificarea continuă a limbajului pasiv și transformarea lui în limbaj activ.

Din limbajul exterior s-a dezvoltat *limbajul interior* care-i permite omului să gîndească pe baza materialului limbii, chiar și atunci cînd nu vorbește cu glas tare. Acest limbaj interior nu s-a putut dezvolta decît tot în procesul comunicării dintre oameni, prin limbajul sonor. Cercetările experimentale, care utilizează aparate fine pentru înregistrarea celor mai mici mișcări ale aparatului fonator, arată că și în procesul gîndirii neînsoțit de exprimare sonoră auzibilă, sînt implicate, sub o formă imperceptibilă altfel, aceste mișcări. De asemenea este știut că, copiii mici chiar cînd se joacă singuri, vorbesc adeseori cu glas tare, exprimînd prin vorbire ceea ce gîndesc. Numai mai tîrziu se pot deprinde să gîndească în limbaj interior, în care caz mișcările vizibile ale aparatului sînt inhibate. La bătrîni de asemenea, din cauza slăbirii inhibiției condiționate, se poate observa adeseori același fenomen de gîndire cu voce tare.

Trecerea de la limbajul interior la exprimare cu glas tare, se poate observa și în cazul ivirii unor obstacole sau dificultăți, în calea gîndirii sau a activității practice, în anumite stări emotive mai puternice (mai ales cînd nu sînt și alte persoane de față) etc. Adeseori, în atari situații, exprimarea este însoțită și de gesticulație și modificări mimice.

Din punctul de vedere al construcției sintactice, limbajul interior are adeseori un caracter prescurtat, fragmentar, oarecum telegrafic; nu are un caracter desfășurat, ca limbajul exterior. Acest caracter prescurtat, se explică prin faptul că obiectul gîndirii și situația sau condițiile în care se efectuează gîndirea, sînt cunoscute omului care gîndește, din care motiv o formulare desfășurată, completă, nu este necesară. Aceasta nu însemnează însă, cîtuși de puțin, că limbajul interior nu se supune legilor gramaticale. Fără observarea acestor reguli, limbajul — fie interior, fie exterior — nu este posibil.

6. Raportul dintre limbaj și gîndire

Marx și Engels, în lucrarea lor „Ideologia germană", au arătat legătura strînsă dintre gîndire (conștiință) și limbă, unitatea lor indisolubilă. O atenție deosebită a acordat acestei probleme I. V. Stalin în lucrarea sa „Marxismul și problemele lingvisticii". În această lucrare, I. V. Stalin a arătat — în conformitate cu indicațiile lui Marx și Engels — falsitatea ideilor lui Marr ca și ale tuturor idealiștilor care rup gîndirea de limbă. „Orice gînduri ar lua naștere în capul omului și oricînd ar lua naștere, ele pot să se nască și să existe numai pe baza materialului limbii, pe baza termenilor și frazelor limbii. Gînduri nude, libere de materialul limbii, libere de „materia naturală" a limbii nu există. Numai idealiștii pot vorbi despre o gîndire nelegată de „materia naturală" a limbii, despre gîndire fără limbă" [1]).

1. I. V. Stalin: *o. cit.*, p. 35.

Oamenii gîndesc totdeauna într-o anumită limbă. Cînd întrebăm pe cineva în ce limbă gîndeşte, noi de fapt facem această presupunere. Foarte clar apare această legătură la acei oameni care vorbesc două sau mai multe limbi. Adeseori o astfel de persoană cînd este pusă să socotească, să facă un anumit calcul, recurge la limba în care a învăţat în copilărie tabla înmulţirii. Oamenii care stăpînesc bine mai multe limbi, pot să gîndească cînd într-o limbă, cînd în alta.

Dezvoltarea gîndirii abstracte la copiii surdo-muţi este puternic frînată de absenţa limbajului verbal şi numai după ce aceşti copii încep să-şi însuşească scrisul sau comunicarea verbală cu alţi oameni pe baza citirii de pe buze, sau chiar numai comunicarea, mai greoaie, prin semne dactilologice — comunicare care stînjeneşte contactul larg al surdo-muţilor cu mediul lor social —, gîndirea noţională, abstractă a acestor copii se poate dezvolta. Limbajul mimico-gesticular reprezintă un mijloc de comunicare cu totul elementar, care-i ajută copilului sau adultului surdo-mut să realizeze un minimum de comunicare cu alţi oameni, dar care este cu totul insuficient pentru dezvoltarea gîndirii noţionale.

Cu toată legătura lor strînsă, indisolubilă, limba şi gîndirea nu se confundă, nu sînt acelaşi lucru, ci constituie două procese diferite. Limba nu este gîndirea însăşi, ci numai învelişul material al gîndirii. În timp ce limba are un caracter naţional — căci aceleaşi idei pot fi exprimate în cele mai diferite limbi —, gîndirea are un caracter general uman. Unitatea legilor gîndirii, manifestarea acelorași legi la toţi oamenii, este condiţia indispensabilă pentru cunoaşterea adevărului, pentru schimbul de idei dintre oameni, pentru cunoaşterea conţinutului gîndirii popoarelor vechi, din scrierile lor. Nici limba, nici gîndirea nu au un caracter de clasă. Caracter de clasă poate avea, însă, conţinutul gîndirii. Concepţia despre lume, ideologia nu se referă la forma, ci la conţinutul gîndirii şi are un caracter de suprastructură, un caracter de clasă. Este complet falsă şi reacţionară concepţia, răspîndită în ştiinţa burgheză, despre aşa-numita gîndire prelogică a popoarelor primitive înapoiate din ţările coloniale, exploatate de ţările imperialiste. Aceste idei nu au alt scop decît să justifice exploatarea, dominarea şi jefuirea acestor popoare. De altfel, unul din reprezentanţii cei mai de seamă ai teoriei despre caracterul prelogic al gîndirii primitive, L. Levy-Bruhl, a ajuns să nege această teorie spre sfîrşitul vieţii sale. Părăsind această ipoteză pe care o consideră ca neîntemeiată, Levy-Bruhl [1]) ajunge să afirme că „din punct de vedere strict logic, nici o diferenţă esenţială nu se constată între mentalitatea primitivă şi a noastră".

În psihologia şi filozofia burgheză există o mulţime de şcoli şi directive neştiinţifice care rup gîndirea de limbă. Astfel este, de ex., aşa numita şcoală psihologică de la Würzburg (în frunte cu Bühler, Külpe ş. a.), care nu numai că rupe gîndirea de limbă, dar susţine că ar putea să existe o gîndire pură, lipsită chiar de materialul percepţiilor şi reprezentărilor. Aceşti psihologi rup gîndirea de limbă pentru a înfăţişa gîndirea ca fiind independentă de materie. Alţi psihologi, cum este Köhler, rupînd gîndirea de limbă, consideră că între gîndirea omului şi aceea a animalelor nu ar fi decît o diferenţă de grad şi nu o diferenţă calitativă.

1. L. Levy-Bruhl : *Abandon définitif du caractère prélogique de la mentalité primitive* (Carnet III et Carnet VIII), Revue philosophique, juillet—septembre 1947.

Scanned with OKEN Scanner

Gîndirea ar fi, pentru acest psiholog, un fel de intuiție, o comunicare misterioasă cu obiectul cunoscut. Prin faptul că el atribuie și animalelor capacitatea de a confecționa unelte, înseamnă că el reduce legile sociale la legi biologice.

O astfel de teorie biologizantă convine adepților orînduirii capitaliste, pentru că a susține că la baza orînduirii capitaliste sînt legi biologice, înseamnă a nega sensul luptei de clasă a proletariatului pentru răsturnarea capitalismului și construirea socialismului.

Printre curentele filozofice care susțin concepții antiștiințifice și reacționare despre limbă și gîndire, un loc de frunte îl ocupă așa-numita filozofie semantică, cultivată mai ales în S. U. A. Pentru acești „filozofi", noțiunile nu există. Ei consideră cuvintele ca fiind ultima realitate. Toate rătăcirile teoretice și practice își au originea, după adepții acestui curent, în aceea că oamenii consideră cuvîntul ca desemnînd existența obiectivă a lucrurilor; de aceea oamenii nu se înțeleg între ei, de aici originea tuturor conflictelor sociale. Pentru ei, șomaj, fascism, exploatare, luptă de clasă etc. nu există decît sub formă de cuvinte. Toate nenorocirile derivă din faptul că oamenii nu folosesc corect cuvintele. Întrucît pentru semantici limba nu este decît o colecție de semne și regule care pot fi schimbate după voință și înlocuite cu altele, trebuie să se procedeze la reforma limbii și atunci conflictele și antagonismele de clasă vor dispare. Această concepție profund reacționară este menită să abată atenția maselor exploatate de la țelul luptei lor, care este lichidarea orînduirii bazată pe exploatare și să-i facă pe oameni să nu-și iubească limba ca formă a culturii lor naționale, să accepte mai ușor exploatarea si sunrimarea independenței naționale.

6. Cuvîntul și noțiunea

Prin experiența noastră perceptivă noi cunoaștem obiecte și fenomene individuale. Prin procesul de gîndire noi generalizăm această experiență, generalizare ce se fixează în noțiuni.

Noțiunea, fiind rezultatul generalizării experienței perceptive, reflectă însușirile generale și esențiale ale obiectelor și fenomenelor și legăturilor lor esențiale. De ex. în noțiunea de creion nu intră însușiri individuale, cum ar fi mărimea, culoarea sau forma, ci în primul rînd însușirea de a scrie cu grafit. Însușirile esențiale sînt acelea fără de care obiectul sau fenomenul respectiv nu poate să existe.

În deosebire de reprezentare, al cărui conținut este dat de totalitatea însușirilor esențiale și neesențiale ale unui obiect, noțiunea reflectă însușirile esențiale ale obiectului sau a unei clase de obiecte. În conștiință apar adeseori, cînd operăm cu o noțiune, și unele reprezentări, dar ele nu constituie, în mod obișnuit, decît o ilustrare a noțiunii respective. Astfel, cînd auzim cuvintele „socialism", „prietenie", „pace" etc., noi știm despre ce este vorba și fără ajutorul reprezentărilor. Aceasta nu înseamnă însă, că reprezentările nu au un rol în gîndire. Adeseori noi nu putem înțelege funcționarea unui mecanism oarecare după descriere, dacă nu reușim să ni-l reprezentăm. Reprezentările apar deobicei cînd gîndirea întîmpină anumite greutăți în înțelegerea unor teze sau noțiuni generale.

Trecerea de la percepții și reprezentări la noțiuni o formează reprezentările generale. Copilul poate să aibă reprezentarea pisicii lor de acasă, dar dacă el a mai văzut și alte pisici, poate să-și reprezinte pisica

independent de mărimea ei, de culoare sau de alte însușiri individuale. Cuvîntul este acela care face posibilă trecerea de la reprezentare la noțiune. Noțiunea este indisolubil legată de cuvînt și se manifestă în gîndire ca semnificație a cuvîntului. În afara cuvîntului noțiunea nu poate să existe. Numai datorită cuvintelor, datorită limbii este posibilă fixarea și întărirea a ceea ce este general în lucruri și îmbrăcarea acestui general în învelișul material al cuvîntului. Fiecare cuvînt „generalizează," spune Lenin.

Generalitatea este o trăsătură esențială a noțiunii. Generalul cuprinde însă, în sine, și particularul. Lenin spune că „generalul există numai în individual, prin individual". Nu ne putem însuși noțiunea de metal fără a cunoaște diferite metale, noțiunea de hîrtie fără a cunoaște diferite forme și feluri de hîrtie.

Pentru ca elevii să-și poată însuși corect noțiunile, este necesar ca materialul pe care se sprijină noțiunile să fie variat. Noțiunea de hartă, de ex., va fi mult mai temeinică dacă elevul va avea posibilitatea să vadă și să învețe pe hărți de mărimi diferite, la scări diferite, de forme și culori diferite etc. De asemenea este necesar ca materialul prezentat să prezinte cazuri tipice pentru tot ceea ce intră în noțiunea respectivă, iar pe de altă parte, să li se atragă atenția asupra acelor cazuri față de care noțiunea respectivă trebuie delimitată. Fără respectarea acestor cerințe elevii pot ajunge în situația de a nu putea încadra unele obiecte într-o noțiune sau alta, de ex. nu vor ști cum să considere coralii, ca plante sau ca animale.

Am văzut că noțiunea este indisolubil legată de cuvînt. Aceasta nu înseamnă însă că noțiunea și cuvîntul se identifică, dovadă că aceeași noțiune poate fi exprimată în cuvinte foarte diferite din punctul de vedere al sonorității, adică în limbi diferite. Realitatea nu se reflectă în cuvînt, ci în noțiune. Legătura dintre diferite complexe sonore și obiectul pe care-l desemnează, nu este o legătură naturală, ci o legătură întîmplătoare, istorică. La început, foarte probabil, legătura a avut un caracter întîmplător, însă aceasta a fost o astfel de întîmplare care apoi s-a transformat în necesitate și fiecare generație și-o însușește ca o legătură gata formată. De ex. cuvîntul „întîmpinare" în limba romînă derivă din „tîmpină", care însemna tobă, cu prefixul *în* —. Sensul originar a fost „a primi pe cineva *în* (sunet de) *timpine*", cînd e vorba de întoarcerea oștilor după o victorie, de sosirea unei persoane importante, de cinstirea unui oaspe distins etc. Din acest sens de bază s-a născut sensul, curent astăzi, de „a ieși în calea cuiva, a merge înaintea cuiva, a primi pe cineva". La popoare diferite, unele și aceleași obiecte sau fenomene sînt desemnate prin complexe sonore diferite, prin cuvinte diferite, dar aceste cuvinte, diferite prin structura lor fonetică și morfologică, exprimă una și aceeași noțiune. Trebuie să adăugăm că aceasta este regula generală, adică la popoare diferite și la diferite clase ale societății conținutul noțiunilor obiectelor și fenomenelor vieții de toate zilele este același. În ceea ce privește însă conținutul noțiunilor politice și morale, în societatea împărțită în clase acest conținut are un caracter de clasă, fiind strîns legat de concepția despre lume și apartanența de clasă a omului. Astfel este, de ex., conținutul noțiunilor de stat, drept, proprietate, muncă, patriotism etc.

Scanned with OKEN Scanner

Trebuie să mai adăugăm că atît în dezvoltarea istorică a omenirii, cît și în dezvoltarea individuală a omului, noțiunile se restructurează mereu, se îmbogățesc și se adîncesc. Să ne gîndim numai la ce înțelegeau oamenii, și chiar oamenii de știință, prin atom, înainte cu cîteva secole sau chiar numai cu cîteva decenii, și ce înțeleg astăzi. De asemenea și noțiunile copilului se restructurează și se precizează mereu, mai ales după ce intră în școală. Noțiunile de plantă, sînge, viață etc. devin altele, după ce copilul a început să învețe botanica, fiziologia, biologia etc.

Noțiunile se exprimă în cuvinte, iar judecățile în propoziții. Conținutul noțiunii se dezvăluie — așa cum s-a arătat în unul din subcapitolele anterioare — în definiție, care are totdeauna forma judecății; de ex. „acul este o unealtă pentru cusut". Între noțiuni și judecați există o legătură foarte strînsă, indisolubilă.

Baza limbii o formează fondul principal de cuvinte și structura gramaticală. Datorită gramaticii, limba capătă posibilitatea de a îmbrăca gîndurile umane în învelișul material al limbii. Gramatica stabilește regulile modificării cuvintelor, avînd în vedere nu cuvinte concrete, ci în general cuvinte fără conținut concret. „Prin urmare, făcînd abstracție de particular și concret, atît în cuvinte cît și în propoziții, gramatica ia acel element comun care stă la baza modificărilor cuvintelor și a îmbinărilor lor în propoziții și construiește din acel element comun reguli gramaticale, legi gramaticale. Gramatica este rezultatul unei îndelungate munci de abstractizare a gîndirii umane, un indice al uriașelor succese ale gîndirii" [1]).

7. Mecanismul fiziologic al gîndirii și limbajului

I. P. Pavlov, prin învățătura sa despre activitatea nervoasă superioară și îndeosebi despre cele două sisteme de semnalizare, a descoperit mecanismul fiziologic al diferitelor forme de reflectare a realității în creierul omului, inclusiv mecanismele gîndirii. Această învățătură a lui I. P. Pavlov constituie fundamentul din științele naturii a învățăturii marxiste despre legătura indisolubilă dintre limbă și gîndire. Totodată învățătura lui I. P. Pavlov despre cele două sisteme de semnalizare constituie baza naturalist-științifică a tezelor materialismului dialectic despre unitatea senzorialului și a logicului, a concretului și abstractului, a particularului și generalului în procesul cunoașterii realității, a cunoașterii legilor obiective.

I. P .Pavlov a elaborat învățătura sa despre cele două sisteme de semnalizare în ultimii 10 ani ai vieții sale și ea este una din cele mai mari și mai fructuoase idei ale marelui fiziolog.

În articolul „Reflexul condiționat", scris în 1935 pentru Marea Enciclopedie Medicală, I. P. Pavlov scrie: „În lumea animală în curs de evoluție, în faza om, s-a produs un adaus extraordinar la mecanismele activității nervoase. Pentru animal, realitatea este semnalizată aproape exclusiv prin excitațiile și urmele acestora din emisferele cerebrale, care vin direct în celulele speciale ale receptorilor vizuali, auditivi și ai altora din organism. La noi aceasta există sub formă de senzații, imagini și

1. I. V. Stalin: *O. cit.*, p. 22.

percepții, venind din mediul nostru înconjurător, atît din acel natural, cît și din cel social, cu concepția cuvîntului auzit și văzut. Aceasta este primul sistem de semnalizare a realității pe care îl posedăm atît noi, cît și animalele. Cuvîntul a fost acela care a constituit al doilea sistem de semnalizare a realității, propriu nouă, fiind un semnal al primelor semnale" [1]).

În viața și experiența individuală a omului, cuvîntul s-a legat și se leagă cu toate excitațiile interne și externe care vin la emisferele sale cerebrale, de aceea el le semnalizează pe toate, le înlocuiește pe toate și poate determina toate acțiunile sau reacțiunile organismului, care sînt condiționate de aceste excitații. Cu toate că legile de bază stabilite pentru activitatea primului sistem de semnalizare conduc și pe cel de al doilea sistem de semnalizare — fiind vorba de activitatea aceluiași țesut nervos, — cuvîntul este, după expresia lui I. P. Pavlov, mult mai cuprinzător decît toate celelalte, neputînd fi comparat nici cantitativ, nici calitativ cu stimulenții condiționați ai animalelor. Prin al doilea sistem de semnalizare se introduce un nou principiu în activitatea nervoasă, generalizarea și abstractizarea nenumăratelor semnale ale primului sistem de semnalizare, ceea ce constituie specificul gîndirii umane, care-i permite omului să descopere legile naturii și să devină stăpînul naturii. „Omul, spune I. P. Pavlov, percepe realitatea prin *primul* sistem de semnalizare, apoi devine *stăpînul realității* prin al *doilea* sistem de semnalizare (cuvînt, vorbire, gîndire științifică)" [2]).

În primul sistem de semnalizare reacțiunile au loc față de obiectele și fenomenele concrete, în al doilea sistem, față de generalizarea lor prin cuvînt. Primul sistem de semnalizare cuprinde legături temporare care sînt la baza reflectării nemijlocite a obiectelor și fenomenelor lumii reale sub forma de senzații, percepții, reprezentări și gîndire concretă-intuitivă. Al doilea sistem de semnalizare constă din legături temporare specific umane, care sînt la baza înțelegerii limbajului, a gîndirii verbale și a schimbului de idei dintre oameni.

Primul și al doilea sistem de semnalizare sînt strîns legate între ele. Numai în cazuri patologice, tulburîndu-se activitatea nervoasă superioară se tulbură relația reciprocă normală dintre cele două sisteme de semnalizare. La om activitatea primului sistem de semnalizare este continuu influențată și reglată de către activitatea celui de al doilea sistem de semnalizare. Pe de altă parte, al doilea sistem de semnalizare își realizează legătura cu lumea externă numai prin primul sistem de semnalizare. I. P. Pavlov a atras atenția asupra faptului că al doilea sistem de semnalizare nu poate asigura prin el însuși cunoașterea. Cuvintele au fost și au rămas, spune Pavlov, numai al doilea semnal al realității. Dacă cuvintele pierd legătura cu realitatea, cu acele obiecte și fenomene pe care le desemnează, ele încetează de a mai fi semnale ale realității, își pierd însemnătatea lor cognitivă. Astfel de cunoștințe sînt formale, nefolositoare.

Cuvîntul este și el un stimulent material ca și obiectele și acționează asupra analizatorilor ca stimulent fizic. Între cuvînt și obiect este totuși

1. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani în studiul activității nervoase superioare a animalelor*. Ed. Acad. R.P.R., 1953, p. 607-608.
2. *Pavloskie sredi*, t. I, 1949, p. 239.

o deosebire esențială: cuvîntul generalizează diferiții stimulenți și fixează experiența oamenilor care vorbesc aceeași limbă. Omul nu reacționează numai la aspectul acustic al cuvîntului, ci și la semnificația lui, la conținutul pe care-l cuprinde. Și la animale se poate forma un reflex condiționat la cuvînt, dar numai la latura lui fizică, acustică. La animale nu apare nici un conținut care să reprezinte semnificația cuvîntului. Pentru om cuvîntul formează o unitate a conținutului cu aspectul său sonor.

Baza fiziologică a gîndirii o constituie legăturile temporare care se formează în creierul omului la nivelul celui de al doilea sistem de semnalizare, în continuă interacțiune cu primul sistem de semnalizare.

La început I. P. Pavlov a legat activitatea celui de al doilea sistem de semnalizare de activitatea lobilor frontali. Ulterior însă, I. P. Pavlov a revenit asupra acestei ipoteze, în urma adunării unui însemnat material științific. Pe baza acestui material, I. P. Pavlov a dovedit că nu există în scoarța cerebrală centri cu o funcție superioară de asociație sau sinteză. Întreaga scoarță cerebrală este o totalitate de analizatori (sau sintezo-analizatori) care pot intra în legătură unii cu alții, în cele mai felurite combinații. Funcția de asociere este proprie întregei scoarțe. Limbajul vorbit este legat de activitatea regiunii chinestezice din scoarță (a doua și a treia circumvoluție frontală și porțiunea inferioară a frontalei ascendente, unde se duce excitația provocată de mișcările aparatului fonator; limbajul scris (perceput) este legat de regiunea vizuală din occipital, iar limbajul auzit, de regiunea acustică din lobii temporali. Desigur, la nivelul acestor regiuni se efectuează și legături ale primului sistem de semnalizare. I. P. Pavlov a arătat că nu este posibil să se facă o separare anatomică a acestor sisteme și că este mai just să vedem această diferențiere, în primul rînd și în mod esențial, funcțional. Foarte probabil, formarea elementelor nervoase ale celui de al doilea sistem de semnalizare s-a efectuat din cele mai reactive celule nervoase, care au alcătuit nucleul sintezo-analizatorilor primului sistem de semnalizare. În legătură cu aceasta A. G. Ivanov-Smolenski spune că „preistoria celui de al doilea sistem de semnalizare este istoria dezvoltării primului sistem de semnalizare". Apariția primului sistem de semnalizare la animale este rezultatul relației biologice a animalelor cu mediul natural, pe cîtă vreme al doilea sistem de semnalizare a putut să apară numai în condițiile producției sociale, cînd s-a ivit necesitatea ca oamenii să comunice între ei.

Să vedem acum mai de aproape mecanismul formării unei legături temporare la nivelul celui de-al doilea sistem de semnalizare.

Cînd copilul, învățînd să vorbească, pronunță un cuvînt oarecare, receptorii chinestezici ai aparatului fonator (analizatorul verbo-chinestezic) sînt stimulați, iar excitația apărută este transmisă, pe căile aferente, la regiunea corespunzătoare din scoarța cerebrală. Concomitent este stimulat și analizatorul auditiv, de către cuvîntul pronunțat cu glas tare, iar excitația este transmisă în regiunea temporală, unde se află nucleul analizatorului auditiv. Stimularea acestor doi analizatori se combină, să zicem, cu stimularea concomitentă a analizatorului vizual, arătînd copilului obiectul desemnat prin cuvîntul respectiv. În felul acesta excitația produsă de pronunțarea cuvîntului se combină, se leagă cu excitația din primul sistem de semnalizare, produsă de obiectul concret. Repe-

Scanned with OKEN Scanner

tîndu-se această legătură, ea se fixează, se întărește. Mai tîrziu, cînd copilul va învăța să citească, excitația produsă în analizatorul vizual, de citirea cuvîntului respectiv, se va asocia, în baza stimulării concomitente, cu excitația din ceilalți analizatori, formînd o legătură condiționată complexă la nivelul celui de al doilea sistem de semnalizare, în strînsă legătură cu primul sistem de semnalizare. În felul acesta cuvîntul vorbit sau scris devine semnalul unor obiecte sau fenomene concrete.

Ceea ce deosebește o astfel de legătură de legăturile temporare pe care le întîlnim la animale (legături la nivelul primului sistem de semnalizare), este faptul că semnalul verbal se leagă nu cu un singur obiect, cu imaginea lui, ci cu o clasă întreagă de obiecte asemănătoare, pe care le semnalizează.

O legătură condiționată astfel formată se consolidează sau se stinge, în funcție de întărire, de verificarea în practică. Dacă legătura nu corespunde realității, ea nu poate servi ca mijloc de comunicare între oameni, de aceea se stinge. Dacă legătura este parțial greșită, se corectează treptat, iar dacă este în corespondență deplină cu realitatea, se verifică în practică și se întărește, se fixează. În felul acesta gîndirea omului devine tot mai deplină și reflectă realitatea tot mai adecvat.

Sistemul semnalelor verbale se corectează în funcție de cerințele practicii, dar nu poate fi schimbat în mod arbitrar. El este strîns legat cu istoria poporului respectiv, limba fiind produsul de veacuri al dezvoltării societății.

Strînsa legătură între primul și al doilea sistem de semnalizare a fost dovedită de numeroase cercetări experimentale, efectuate îndeosebi în laboratoarele lui A. G. Ivanov-Smolenski. Astfel, dacă la un copil se elaborează o reacțiune motorică condiționată, de exemplu apăsarea pe o membrană înregistratoare, la ivirea unui stimulent sonor sau luminos, aceeași reacțiune motorică va apare, în majoritatea cazurilor, dintr-odată, fără o elaborare prealabilă și în cazul înlocuirii sunetului prin cuvîntul „sonerie", a luminii prin cuvîntul „lumină". Același lucru se constată și în cazul invers, cînd plecăm de la cuvînt spre stimulentul nemijlocit. De exemplu, înlocuind cuvîntul „sonerie" față de care s-a elaborat o reacțiune motorică, prin sunetul soneriei, se obține aceeași reacțiune motorică. Dacă, însă, sunetul soneriei îl înlocuim nu prin cuvîntul „sonerie", ci prin alt cuvînt, atunci reacțiunea nu se produce; de asemenea nici în cazul cînd înlocuim cuvîntul „sonerie" cu alt stimulent (luminos sau de altă natură) și nu prin sunetul soneriei. Aceste date ne arată că focarul de excitație din scoarță produs de stimulentul concret și focarul de excitație produs de cuvîntul care desemnează acest stimulent concret, s-au legat în scoarța cerebrală, în cursul experienței individuale, în urma prezentării concomitente și repetate a stimulentului concret și a semnalului său verbal. De aceea, dacă elaborăm o reacțiune față de un stimulent concret, această reacțiune apare și față de semnalul său verbal și invers, dar nu și față de alți stimulenți. Legăturile condiționate ale reacțiunii motorii cu stimulentul concret și cu semnalul său verbal (cuvîntul pronunțat sau scris), constituie în scoarța cerebrală o *structură dinamică unitară*. Din acest motiv după ce s-a elaborat reacțiunea condiționată față de sunetul soneriei, îndată ce înlocuim acest stimulent condiționat prin cuvîntul „sonerie", obținem aceeași reacțiune, deși acest

Scanned with OKEN Scanner

cuvînt n-a fost combinat în prealabil cu reacțiunea respectivă. Experiența anterioară, reflectată în scoarță sub forma unei asociații vechi între sunetul soneriei și cuvîntul „sonerie" (urmele lor corticale), se interpun între semnalul verbal și reacțiune și totodată leagă acest stimulent verbal de o reacțiune cu care n-a mai fost legat niciodată în trecut. Întrucît față de un alt cuvînt, decît cel care desemnează stimulentul concret, reacțiunea nu apare, însemnează că excitația a *iradiat electiv* din primul în al doilea sistem de semnalizare (sau invers).

Al doilea sistem de semnalizare generalizează nu numai semnalele primului sistem de semnalizare, ci și semnale verbale, cu noțiunile legate de ele, în urma cărui fapt apar cuvinte-noțiuni cu o semnificație tot mai extinsă, adică semnale verbale integratoare de ordine tot mai înalte. Vom ilustra aceasta printr-un exemplu experimental.

A. F. Fedorov a format la copii o asociație din 6 cuvinte — porumbel, curcan, uliu, bufniță, rîndunică, găină — pe baza prezentării repetate a acestor cuvinte. Unul din aceste cuvinte (cuvîntul „porumbel") a fost însoțit de cîteva ori de întărire, adică copilul supus experienței a primit o bomboană. În felul acesta, cuvîntul „porumbel" a devenit stimulent condiționat, producînd secreția salivară ori de cîte ori era prezentat. S-a constatat de asemenea, că și celelalte cuvinte ale asociației s-au transformat în stimulenți condiționați și au început să provoace fiecare aceeași reacțiune condiționantă. În același timp denumirile altor păsări, care nu erau cuprinse în asociație, nu provocau această reacțiune condiționată. De asemenea și alte numiri de obiecte și animale s-au dovedit complet indiferente, inactive. Continuîndu-se experiența s-a constatat că în timp ce toate denumirile de păsări necuprinse în asociație nu produceau reflexul, stimularea copilului prin cuvîntul „pasăre", adică printr-un cuvînt cu semnificație de noțiune generică, a produs o reacțiune condiționată intensă. N. I. Krasnogorski (în laboratoarele căruia s-a făcut această experiență), comentînd rezultatele obținute spune că aceste fapte arată în mod clar că în sistemul verbal există semnale integratoare de grade superioare (generalizatori verbali de grade superioare) în cazul de față de gradul doi, care unifică primele semnale diferențiate ale grupului (de gradul întîi) și au cu fiecare din ele o legătură reflex condiționată directă. Krasnogorski adaugă că este evident că semnalele verbale integratoare, adică cuvintele generalizatoare-sintetizatoare pot fi cuprinse în înlănțuiri verbale diferite și aceasta ridică procesele corticale în lanț la un nivel de generalizare excepțional de înalt și constituie baza fiziologică a celor mai complexe funcțiuni verbale ale creierului.

V. D. Volkova, continuînd experiența lui Fedorov, a stabilit noi observații în legătură cu integratorii verbali. Aceste observații au arătat că, cu cît integratorii sînt de un grad mai înalt, cu cît este mai înaltă sfera generalizării lor, cu atît este mai puternică abstracția de la realitate. Cu cît sfera de generalizare a cuvîntului stimulent era mai mare (de la pasăre spre vieţuitoare), cu atît reacțiunea era mai slabă, în sensul că dădea mai puține picături de salivă. Oricare ar fi însă gradul de generalizare și abstractizare al unui semnal verbal, el se leagă întotdeauna cu primul sistem de semnalizare, prin semnalele verbale integratoare situate mai jos.

Scanned with OKEN Scanner

Al doilea sistem de semnalizare se bazează întotdeauna pe primul sistem de semnalizare, însă, în același timp, activitatea primului sistem de semnalizare este în mod constant reglată și directivată de către cel de-al doilea sistem de semnalizare. Al doilea sistem de semnalizare, spune I. P. Pavlov, este reglatorul suprem al conduitei umane. Omul percepe realitatea prin primul sistem de semnalizare, apoi devine stăpînul realității prin al doilea sistem de semnalizare.

De rolul reglator al celui de al doilea sistem de semnalizare ne putem da ușor seama dacă ne gîndim că, în somn, cînd instanța celui de al doilea sistem de semnalizare este deja inhibată, dar a primului încă nu, reprezentările, manifestate în vis, devin mai vii, în urma inducției pozitive de la instanța inhibită. În același timp însă, datorită inhibării celui de-al doilea sistem de semnalizare, care este instrumentul gîndirii logice, urmele corticale ale excitațiilor din primul sistem de semnalizare se leagă între ele în mod haotic, călcînd legile cauzalității, ale spațiului și timpului.

Manifestări similare apar și la unii bolnavi mintal, la care acțiunea de control a celui de-al doilea sistem de semnalizare este slăbită. Referindu-se la un bolnav de paralizie generală, I. P. Pavlov arăta că la acest bolnav apar combinații de impresii care nu există în realitate, deoarece influența reglatoare a celui de-al doilea sistem de semnalizare asupra urmelor corticale ale primului sistem de semnalizare — prin noțiunile de timp, spațiu și cauzalitate — este slăbită. De aceea înlănțuirile și legăturile au loc într-un mod cu totul opus legilor realității [1]).

În timp ce la animale inhibarea unor legături și excitarea sau actualizarea altora depinde numai de interacțiunea nemijlocită dintre organism și mediu, la om acest proces este dirijat de către instrucțiunea formulată verbal. Problema pusă în fața omului actualizează toate legăturile corticale formate pe baza experienței trecute și care au legătură cu problema dată și le inhibă pe toate celelalte, care nu au legătură cu această temă. Înțelegerea nici nu este posibilă decît în funcție de experiența trecută. În timp ce actul gîndirii este momentul închiderii circuitului legăturilor nervoase în instanța celui de-al doilea sistem de semnalizare, actul înțelegerii este momentul folosirii legăturilor vechi într-o situație nouă, este acea asociație care se stabilește între legăturile corticale noi și cele vechi.

I. P. Pavlov a atras atenția asupra faptului că al doilea sistem de semnalizare, fiind cel mai nou, atît din punct de vedere filogenetic, cît și ontogenetic, este mult mai fragil decît primul sistem de semnalizare. Cercetările experimentale efectuate cu elevii, la începutul și la sfîrșitul programului școlar, au stabilit că spre sfîrșitul programului, mai ales la cei din schimbul al doilea, apar în cel de-al doilea sistem de semnalizare fenomene de inhibiție de protecție, în timp ce primul sistem de semnalizare a rămas relativ neînfluențat. Aceste date ne atrag atenția asupra necesității de a realiza, în procesul de învățămînt, o justă repartizare a sarcinilor pe ambele sisteme de semnalizare, de a ști să ne sprijinim pe materialul intuitiv, de a întocmi just orarul cu sprijinirea cînd predominat pe primul, cînd predominat pe al doilea sistem de semnalizare.

1. *Pavloskie sredî*, tom. III, p. 321.

8. Dezvoltarea și educarea gîndirii și limbajului

În primele luni după naștere, din cauză că limbajul nu este încă dezvoltat, legăturile temporare se formează la copil numai la nivelul primului sistem de semnalizare. (A se vedea cap. III, C).

În a doua jumătate a primului an (7—8 luni), sub influența continuă a mediului social în care copilul se dezvoltă, încep să se formeze și legături în al doilea sistem de semnalizare.

În această fază a dezvoltării celui de al doilea sistem de semnalizare, copilul încă nu reacționează verbal, dar cuvintele încep să semnalizeze obiecte concrete. De exemplu, dacă se pronunță cuvîntul „mamă", copilul întoarce capul în direcția în care se află mama lui, căutînd-o cu ochii. Înseamnă că în această etapă se pot forma legături temporare între excitații corticale provocate de cuvîntul pronunțat de către adult și excitația produsă de obiectul concret. Aceasta este perioada predominării limbajului pasiv.

Spre sfîrșitul primului an și începutul celui de al doilea, copilul începe să pronunțe primele cuvinte (de exemplu: „mama", „tata", etc.). Din cauza experienței sale foarte limitate însă, semnificația cuvintelor nu este încă precis diferențiată. Uneori semnificația cuvintelor pe care le utilizează este foarte limitată, de exemplu cuvîntul „mamă" se referă numai la mama sa și este nedumerit cînd alt copil utilizează acest cuvînt adresîndu-se mamei lui, deci altei femei. Alteori, orientîndu-se după asemănările exterioare dintre obiecte, extinde aplicarea cuvîntului în mod greșit și la obiecte din altă categorie. De exemplu, un copil poate să denumească prin cuvîntul „ou" și oul și mărul și mingea, adică obiecte mai mult sau mai puțin rotunde.

Treptat, aceste legături se corectează sub îndrumarea adultului și în procesul de comunicare, prin întărirea legăturilor juste și inhibarea legăturilor greșite.

Cuvîntul devine, însă, un „semnal al semnalelor", capătă un caracter de generalizare tot mai mare, numai prin formarea unui număr mare de legături condiționate la cuvîntul respectiv, prin legarea lui de mai multe obiecte diferite, dar din aceeași clasă sau categorie. Dacă la un cuvînt se formează un număr mic de legături temporare, de ex. trei, el rămîne, după datele obținute de M. M. Kolțova, un semnal concret al obiectului, chiar după un număr mare de repetiții. Dacă însă la acel cuvînt se elaborează 15—20 sau mai multe legături condiționate, atunci el capătă semnificația de integrator, chiar după un număr relativ mai mic de repetiții.

Mult timp copilul nu poate să lege cuvintele în propoziții și în vorbirea sa se limitează la un singur cuvînt, de obicei substantiv, care îndeplinește funcțiunea unei propoziții întregi. De exemplu, în loc să spună: „vreau să beau apă", el spune „apă". Cu timpul el începe să utilizeze și propoziții, la început fără o construcție gramaticală, cuvintele fiind doar alăturate. Spre sfîrșitul anului al doilea, la copii încep să se formeze și anumite stereotipii gramaticale.

Ceea ce caracterizează gîndirea copiilor de vîrstă timpurie, în afară de faptul că fac adeseori generalizări, așa cum s-a văzut, pe baza unor asemănări externe între obiecte și fenomene, este și faptul că obiect al gîndirii lor poate să fie numai ceea ce ei percep în momentul dat. Ana-

Scanned with OKEN Scanner

liza, sinteza şi celelalte procese ale gîndiri nu sînt încă desprinse de acţiunea practică cu obiectele.

Copilul de vîrstă antepreşcolară analizează obiectul desfăcîndu-l în părţi (de ex. propriile sale jucării). Sinteza de asemenea se face pe plan concret: el face o casă din cuburi, bețe, coji de nuci sau alte materiale pe care le are la dispoziție. Copilul, la această vîrstă, gîndește percepînd și acționînd. Un copil de trei ani fiind întrebat, în momentul cînd construia o casă di ncuburi, ce construiește, răspunde: „casă". Iar cînd este întrebat cum o va construi, răspunde: „așa" și în același timp desface construcția anterioară și începe să construiască casa din nou. Adeseori, gîndirea copilului de această vîrstă se exprimă și în vorbirea cu glas tare, chiar dacă nu este nimeni de față.

Începînd cu perioada preșcolară, vocabularul copilului crește rapid, iar propozițiile lui devin mai complexe și mai bine construite din punct de vedere gramatical. Preșcolarul nu numai că începe să vorbească corect, ci chiar observă greșelile pe care le fac alții cînd vorbesc, fără să poată însă motiva de ce nu e bine.

Dacă limbajul copilului de vîrstă mai mică este legat, în mod esențial, de ceea ce copilul percepe și face în acel moment, preșcolarul, în afară de aceasta, începe să gîndească și să ducă conversații și despre lucruri care nu sînt de față.

Pe măsura îmbogățirii experienței sale, copilul reușește să facă generalizări tot mai corecte, generalizări bazate nu pe însușiri exterioare, adeseori întîmplătoare, ci pe trăsături esențiale, permanente. De asemenea, ca urmare a îmbogățirii experienței și cunoștințelor sale, copilul preșcolar începe să cunoască legătura cauzală între o mulțime de obiecte și fenomene și pornind de aici, apare și necesitatea de a cunoaște explicația legăturii cauzale și a altor obiecte și fenomene necunoscute. Acesta este izvorul întrebărilor atît de frecvente ale copiilor de vîrstă preșcolară: „de ce?".

Cu toate că preșcolarul poate să vorbească și să gîndească despre obiecte care nu sînt de față, gîndirea sa păstrează încă un caracter concret, intuitiv, caracter care se va menține cîtva timp și în perioada școlară.

Un rol esențial în dezvoltarea limbii și gîndirii are educația și instrucția din școală. Aici copilul își însușește în mod conștient și sistematic limba maternă, bazele științei, legile naturii și societății. În școală el învață să gîndească sistematic, învață procedeele gîndirii logice, regulile gramaticale etc.

Pentru ca elevul să-și însușească în mod creator cunoștințele, el trebuie să fie pus cît mai des în situația de a utiliza cunoștințele cîștigate în rezolvarea unor probleme noi, de a le aplica în practică.

O mare importanță pentru dezvoltarea limbajului și gîndirii copilului o are însușirea scris-cititului. În felul acesta, copilul dobîndește noi căi de îmbogățire a cunoștințelor, din cărți, reviste etc. Totodată perceperea cuvintelor nu numai pe cale auditivă, ci și vizuală, permite o diferențiere, o analiză și sinteză mult mai fină a lor, ceea ce de asemenea constituie un mijloc puternic de perfecționare a limbajului, ca urmare și a gîndirii.

Pentru însușirea ușoară și corectă a noțiunilor de către elevi, un rol important are modul de prezentare a materialului intuitiv. În multe

cazuri ceea ce frînează abstractizarea și generalizarea este utilizarea unui material invariabil. Dacă, de ex. un triunghi dreptunghi este demonstrat elevilor totdeauna în aceeași poziție pe suprafața plană — să zicem cu unghiul drept în dreapta — elevii pot ajunge să nu recunoască triunghiul dacă este prezentat în altă poziție. Trăsătura esențială a triunghiului dreptunghi, adică unghiul drept, se leagă cu o trăsătură neesențială pentru caracterul acestei figuri, anume poziția ei pe suprafața plană. Pentru a ajuta procesul de desprindere, de abstractizare a însușirilor esențiale ale unui obiect sau fenomen din masa însușirilor neesențiale, este necesar ca trăsăturile neesențiale să fie variate mereu, iar cele esențiale să fie menținute constante. În acest fel se ajunge la activizarea componentelor esențiale ale stimulentului complex. Caracteristicele esențiale ale triunghiului dreptunghi vor ieși ușor în evidență dacă acest triunghi va fi demonstrat elevilor în poziții diferite pe suprafața plană. Învățarea socotitului de către copii se va efectua mai ușor dacă nu se va utiliza totdeauna unul și același material concret (de ex. bețișoare), ci se va varia materialul — de ex. uneori calculul se va face pe bețișoare, alteori pe scoici, alteori pe pietricele etc. Învățarea regulelor gramaticale se efectuează mai greu dacă aceste reguli sînt demonstrate totdeauna în aceleași texte, decît dacă sînt demonstrate în texte diferite. Elevii care au învățat anumite date geografice pe una și aceeași hartă, se pierd de îndată ce trec în fața altei hărți, cu altă scară, cu un alt colorit etc. Dacă noțiunea de șes este ilustrată printr-un singur desen sau fotografie, în care este redat un loc deschis și plan, elevii pot ajunge la concluzia greșită că șesul este totdeauna o regiune deschisă neîmpădurită.

Pentru formarea unor noțiuni corecte la elevi, este necesar prin urmare să se utilizeze un material intuitiv variat. Cînd utilizăm ilustrații, este bine să utilizăm două sau mai multe. Totodată este, însă, important și cum orientăm perceperea lor de către elevi, prin instrucția verbală pe care le-o dăm. E. N. Kabanova-Meller [1]) recomandă ca generalizarea să se efectueze în doua etape. În prima etapă elevii compară sub conducerea profesorului, două imagini, să zicem ale șesului (o regiune deschisă și netedă, iar alta împădurită și cu coline tipice pentru anumite cîmpii). Elevii sînt puși să observe asemănările și deosebirile dintre cele două imagini și să desprindă trăsătura esențială, caracterul relativ plan al suprafeței. În etapa a doua, profesorul le cere elevilor să compare din nou cele două imagini, dar de data aceasta atenția lor este orientată spre însușirile neesențiale, variabile și cu ajutorul profesorului formulează, într-o formă generalizată, cum variază caracterele neesențiale, de ex. :cîmpia poate să fie mai netedă sau cu coline; poate să fie o regiune deschisă sau împădurită; pe suprafața ei pot să crească cereale, iarbă, tufișuri, pădure; pe cîmpie pot să curgă rîuri etc.

Adăugăm că, deși prezentarea a două sau mai multe ilustrații privitoare la aceeași categorie de obiecte și fenomene și efectuarea genera-

1. E. N. Kabanova-Meller: *O razvitii loghiceskogo mîșleniia u școinikov*. Sov. Ped. nr. 4, 1956, p. 28-38.

lizării, sub conducerea profesorului, în două etape, reprezintă condiții care ajută generalizarea justă, în anumite cazuri nici aceste condiții nu sînt suficiente. Abstractizarea și generalizarea trăsăturilor esențiale este foarte mult ajutată dacă în afară de procedeele menționate, se adaugă un diferențiator, adică opunerea unuia sau mai multor obiecte (sau imaginea lor) din altă clasă sau categorie. Diferențiatorul ajută concentrarea și limitarea procesului excitativ în scoarța cerebrală, ceea ce facilitează formarea unor noțiuni corecte.

Adeseori elevii mai mici (de ex. din clasele I-III elementară) cînd sînt puși să stabilească asemănările la două obiecte comparate, indică deosebiri, găsesc mai ușor deosebirile decît asemănările. Prin utilizarea unui diferențiator însă, și acești elevi ajung relativ destul de ușor să observe asemănările la două sau mai multe obiecte din aceeași clasă, care le deosebesc de obiectul sau obiectele din altă clasă.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL VIII

MEMORIA[1]

Definiția și caracterizarea generală a memoriei. — Mecanismele fiziologice ale memoriei. — Procesele de bază ale memoriei. — Dezvoltarea memoriei.

1. Definiția și caracterizarea generală a memoriei

Ca orice proces psihic, memoria este una dintre formele de reflectare a realității obiective în capul omului. Imaginile obiectelor și fenomenelor percepute, acțiunile, sentimentele, gîndurile, pe care le avem la un moment dat, nu dispar fără urmă din mintea noastră. În anumite condiții ele apar din nou, într-o formă sau alta, în conștiință. În vreme ce, însă, senzațiile și percepțiile sînt imagini ale obiectelor și fenomenelor care acționează în momentul respectiv asupra organelor de simț, memoria este o reflectare a ceea ce am perceput, am simțit, am gîndit sau am făcut anterior. Acest lucru este posibil datorită faptului că funcțiunea creierului nostru constă în oglindirea nu numai a ceea ce acționează în prezent, ci și a ceea ce a acționat în trecut asupra analizatorilor (externi sau interni).

Așa dar, *prin memorie trebuie să înțelegem procesul de întipărire, păstrare în creier, de recunoaștere și reproducere a ceea ce omul a perceput, a trăit, a făcut sau a gîndit în trecut.*

Importanța memoriei în viața și activitatea omului este deosebit de mare. Putem spune, fără să exagerăm, că întreaga activitate psihică — de la formele cele mai simple pînă la formele cele mai complexe — se bazează pe memorie, pe această proprietate a creierului de a păstra și reactualiza experiența anterioară. Funcțiunea memoriei se include în toate manifestările vieții conștiente a omului. Însăși percepția, ca reflectare directă a obiectelor și fenomenelor care acționează în momentul respectiv asupra analizatorilor noștri, are la bază, așa cum s-a arătat mai înainte, experiența anterioară, fixată în creier sub forma legăturilor temporare. Datorită memoriei noi putem evoca (sub formă de reprezentări) imaginile obiectelor și fenomenele percepute anterior; putem retrăi sentimentele pe care ni le-au provocat aceste obiecte și fenomene sau evenimentele la care am asistat; putem reproduce mișcările și acțiunile elaborate mai înainte (sub formă de priceperi, deprinderi, obișnuințe); putem reactualiza gîndurile noastre, părerile pe care ni le-am format anterior despre obiecte și fenomene ș.a.m.d.

1. Capitol redactat de V. Mare.

Memoria acumulează şi păstrează experienţa noastră anterioară, care, atunci cînd este nevoie, se reactualizează. Dacă n-am poseda memoria, cunoaşterea noastră ar fi extrem de limitată; noi am trăi mereu numai în prezent. N-am putea învăţa nimic, n-am avea nici un fel de cunoştinţe, deprinderi etc. şi însăşi activitatea şi chiar viaţa omului nu ar fi posibile.

Experienţa anterioară, cunoştinţele, priceperile, deprinderile etc., altfel spus, întreaga noastră viaţă psihică se îmbogăţeşte necontenit, zi de zi, an de an. Şi pe măsură ce în mintea noastră se oglindeşte un *trecut* mai bogat, perceperea şi înţelegerea *prezentului* este mai largă şi mai adîncă, iar previziunea *viitorului* şi planificarea conştientă a activităţii noastre în vederea atingerii unor anumite scopuri, devine tot mai precisă şi mai adecvată.

Cînd se naşte, copilul nu are nici un fel de cunoştinţe. Trebuie să înveţe totul de la început. In cursul vieţii, şi mai ales în procesul de învăţămînt, copilul îşi însuşeşte nenumărate cunoştinţe, priceperi, deprinderi etc. Dar memoria omului nu se îmbogăţeşte numai cu datele obţinute pe baza experienţei personale. În cea mai mare parte, cunoştinţele pe care ni le-am însuşit şi pe care ni le însuşim în permanenţă, au fost dobîndite de generaţiile anterioare, în tot cursul dezvoltării societăţii omeneşti, de la apariţia ei şi pînă astăzi. Pentru ca să fim la nivelul cerinţelor vieţii contemporane şi să ne putem desfăşura în mod corespunzător activitatea, noi trebuie să ne însuşim imensa experienţă socială (mai ales sub forma organizată a culturii şi ştiinţei), pe care omenirea a acumulat-o de-a lungul secolelor. Vorbind despre sarcinile tineretului de a-şi însuşi în mod temeinic bazele ştiinţelor, V. I. Lenin spunea: „Poţi deveni comunist numai atunci cînd îţi îmbogăţeşti memoria cu cunoaşterea întregului tezaur pe care l-a elaborat omenirea" [1].

Memoria are o deosebită importanţă pentru activitatea şi dezvoltarea celorlalte procese psihice. Mai înainte s-a arătat că memoria este implicată chiar şi în percepţie. Fixînd experienţa noastră anterioară, memoria condiţionează activitatea şi dezvoltarea continuă a imaginaţiei, gîndirii, voinţei, sentimentelor etc. Cu cît cineva are un bagaj mai vast de reprezentări şi cunoştinţe pe care le poate utiliza la nevoie, cu atît mai complete şi mai precise sînt percepţiile sale, cu atît mai productivă şi mai activă este imaginaţia, gîndirea şi voinţa sa, cu atît mai bogată este viaţa sa afectivă.

În general, o gîndire înaltă se bazează pe o memorie bogată. Memoria, arată foarte sugestiv psihologul francez A. Binet, uşurează activitatea gîndirii mai bine decît ar face aceasta o bibliotecă imensă, deoarece pentru a te servi de cărţile ei, trebuie nu numai să le deschizi la pagina dorită, dar să ştii şi locul unde se găsesc datele necesare, în vreme ce memoria este ca o mare carte însufleţită şi inteligentă, care-şi deschide singură paginile la locul necesar. În felul acesta, memoria furnizează abundenţa de materiale pe care le prelucrează gîndirea.

Memoria este un proces psihic complex în care putem distinge trei momente, laturi mai importante: a) *memorarea* sau întipărirea imaginilor şi relaţiilor dintre obiectele şi fenomenele percepute, a acţiunilor

1. V. I. Lenin: *Despre tineret*, Ed. Tineretului, 1956, p. 321.
2. A. Binet: *Les idées modernes sur les enfants*, Paris, 1927, p. 163.

Scanned with OKEN Scanner

săvîrșite etc.; b) *păstrarea* sau conservarea experienței anterioare și c) *reproducerea* celor memorate și păstrate în mintea noastră.

Una dintre sarcinile importante ale școlii este de a dezvolta la elevi o memorie cît mai bună, deoarece aceasta joacă un rol de seamă în procesul de învățămînt, în care elevii trebuie să-și însușească temeinic o mare cantitate de cunoștințe, priceperi, deprinderi etc. Întrucît, așa cum am văzut, memoria este un proces complex, dezvoltarea ei trebuie să meargă în direcția celor trei laturi amintite. Un om are o memorie bună atunci cînd memorează repede materialul necesar, îl păstrează multă vreme și-l reproduce exact. Rapiditatea memorării este în funcție de timpul necesar pentru a învăța ceva sau de numărul de repetiții după care materialul este însușit complet; durata păstrării este dată de intervalul maxim de timp în care materialul memorat poate fi reprodus cu o exactitate corespunzătoare; exactitatea reproducerii este determinată de gradul de corespondență între imaginile reproduse și materialul original, care a fost învățat.

Deși fiecare își are specificul său, așa cum vom vedea mai departe, aceste trei procese fundamentale ale memoriei sînt indisolubil legate între ele.

Teoria științifică a memoriei are ca bază metodologică teoria marxist-leninistă a cunoașterii, iar întemeierea naturalist-științifică și-o găsește în învățătura lui I. P. Pavlov despre activitatea nervoasă superioară. În țările capitaliste există numeroase curente idealiste în ceea ce privește problema memoriei. Una dintre aceste concepții (H. Bergson, K. Bühler etc.) susține că există două forme de memorie: a) memoria „asociativă", de natură inferioară, pentru care se admite legătura cu creierul și b) forma superioară a memoriei, de natură spirituală, care nu are nici o relație cu creierul. Această formă superioară a memoriei ar consta în intuirea nemijlocită a sensului, iar memorarea și reproducerea s-ar desfășura independent de elaborarea și păstrarea legăturilor nervoase în creier.

O altă „teorie" tot atît de falsă asupra memoriei, a fost emisă de psihologia configurationistă (Koffka, W. Köhler etc.), care reprezintă una dintre variantele idealismului fiziologic. Potrivit acestei concepții, schimbările pe care le suferă urmele de creier în procesul uitării, apropie treptat imaginile obiectelor percepute anterior de „forma ideală", de „configurația" pe care o conține de la început creierul omului.

2. Mecanismele fiziologice ale memoriei

Ca toate celelalte procese psihice, memoria este o funcțiune a creierului, de aceea este absolut necesar să cunoaștem mecanismele fiziologice care stau la baza acestui proces. Cercetările lui I. P. Pavlov și ale elevilor săi cu privire al elaborarea, păstrarea și reactualizarea ulterioară a legăturilor corticale temporare, oferă un temeinic fundament științific pentru înțelegerea, cercetarea rodnică și dezvoltarea proceselor memoriei.

Fiziologii au stabilit încă de multă vreme că reacțiunile organismului depind nu numai de natura stimulenților prezenți, ci și de *urmele*, vestigiile rămase în organism de la excitațiile anterioare. Păstrarea urmelor proceselor de excitație, după încetarea acțiunii stimulenților se observă într-o măsură mai mare sau mai mică la toate organismele vii. Fenomenul „reacțiunilor vestigiale" poate fi urmărit pe toată scara zoologică. Analizînd fenomenul memoriei de-a lungul evoluției viețuitoarelor, pînă la om inclusiv, psihologul francez H. Pieron [1]) arată că „acțiunea persistentă a trecutului este în biologie, un fapt absolut universal" (p. 19). Achizițiile individuale, ca fenomene adaptative, „corespund unei *experiențe* a animalelor, care *învață* și-și perfecționează conduita" (p.

1. H. Pieron: *L'évolution de la memoire*, Paris, 1940.

346-347). Capacitatea animalelor de a „învăţa", aşa cum s-a arătat şi în capitolul despre dezvoltarea psihicului la animale, capacitate legată de proprietatea celulelor organismului şi îndeosebi a sistemului nervos de a păstra urmele proceselor anterioare, creşte pe măsură ce ne ridicăm pe treptele scării evolutive.

La animalele superioare şi mai ales la om, sînt caracteristice „reacţiunile vestigiale" care pot să se manifeste în decursul unor mari intervale de timp, uneori chiar în cursul întregii vieţi. În acest caz, „reacţiunile vestigiale" sînt legate de activitatea segmentului superior al sistemului nervos central — scoarţa cerebrală. I. P. Pavlov a arătat că orice excitaţie care apare în sistemul nervos sub acţiunea agenţilor externi sau interni, lasă pentru un anumit timp o *urmă*, o *engramă*. „În fiziologia reflexelor condiţionate — scrie el — deţinem o serie întreagă de fapte care arată că o excitaţie rămasă sub formă de urmă în sistemul nervos central, se manifestă timp îndelungat după ce cauza care a provocat excitaţia a dispărut, iar efectul său vizibil nu se mai manifestă" [1]). Păstrarea de către scoarţa cerebrală a vestigiilor excitaţiilor anterioare asigură posibilitatea reproducerii ulterioare a diferitelor reacţiuni ale organismului în conformitate cu anumite condiţii. „De la toate excitaţiile anterioare noi avem urme, care pot fi reactualizate" (Pavlov).

În cazul acţiunii a doi sau mai mulţi agenţi asupra organismului, în punctele corespunzătoare ale scoarţei cerebrale, unde apar procesele de excitaţie, rămîn *urme* şi între aceste puncte se elaborează legături nervoase temporare. Acest mecanism stă la baza elaborării *reflexelor condiţionate,* despre care s-a vorbit în copitolul II.

Designînd prin termenul de „inerţie" această proprietate de a păstra urmele proceselor fiziologice anterioare, mult timp după încetarea acţiunii agenţilor care le-au dat naştere, proprietate dezvoltată în mod deosebit la celulele corticale, I. P. Pavlov spunea: „...Inerţia celulei nervoase reprezintă o însuşire extrem de importantă a sistemului nervos central. Cu cît vom lua celule dintr-un etaj mai înalt, rdicîndu-ne de la măduva spinării spre creier, cu atît va creşte şi această însuşire fundamentală a inerţiei celulelor. Evident că întreaga noastră activitate psihică complexă se bazează pe această inerţie. Dacă celulele nervoase n-ar avea inerţie, noi am trăi numai cu secundele, cu minutele, n-am avea nici un fel de memorie, nici un fel de învăţare, n-am avea nici un fel de obişnuinţe. De aceea inerţia trebuie considerată drept o însuşire esenţială a celulei nervoase" [2]).

Cercetările recente în domeniul biochimiei şi îndeosebi cele ale biochimiştilor sovietici, efectuate cu ajutorul atomilor marcaţi, au confirmat justeţea acestor teze cu privire la urmele lăsate de procesele de excitaţie în scoarţa cerebrală. Astfel s-a dovedit că, în măsura în care procesele nervoase fundamentale (excitaţia şi inhibiţia) sînt indisolubil legate de schimbul de substanţe ce are loc în celulele nervoase, vestigiile rămase nu reprezintă, în ultimă analiză, altceva decît o anumită stare biochimică a celulelor nervoase corticale.

Aceste urme sau stări fiziologice remanente constituie baza materială a memoriei, adică a capacităţii omului (şi a animalului) de a recunoaşte sau reproduce ceea ce a perceput anterior.

La baza memoriei se află aceleaşi procese nervoase fundamentale de excitaţie şi inhibiţie, şi relaţiile reciproce complexe dintre ele, ca şi în cazul celorlalte procese psihice. Acţiunea directă a obiectelor şi fenomenelor asupra analizatorilor determină apariţia în cortex a unor procese de excitaţie, care sînt întreţinute de impulsurile nervoase venite de la receptori. Această activitate nervoasă de reflectare a realităţii la

1. I. P. Pavlov: *Experienţa a douăzeci de ani...*, Ed. Ac. R.P.R 1953, p. 177.
2. I. P. Pavlov: *Polnoe sobranie socinenii,* Tom. V. Izd. Akad. Nauk S.S.S.R., 1952, p. 460.

Scanned with OKEN Scanner

nivelul senzațiilor și percepțiilor cuprinde diferite puncte și regiuni corticale, între care se elaborează numeroase legături temporare. Aceste legături temporare se caracterizează printr-un anumit „sistematism", datorită faptului că însăși realitatea nu se prezintă într-o formă haotică, ci este alcătuită din obiecte și fenomene care sînt legate între ele, se influențează reciproc. Raporturile obiective dintre lucruri determină constituirea unor sisteme de legături temporare corticale mai mult sau mai puțin stabile. Tocmai existența acestor legături nervoase temporare face posibil procesul memoriei. Urmele lăsate de procesele nervoase anterioare nu pot fi reactualizate, dacă rămîn izolate. „Viața noastră mintală — observă H. Pieron — este formată din înlănțuiri, și o stare izolată, chiar înregistrată, nu devine o amintire, pentru că rămîne inertă și moartă în spirit, nu mai reapare" [1]). Cercetările fiziologice au arătat, după cum se știe, că, în mod obișnuit, procesele nervoase nu rămîn într-un loc, acolo unde apar, ci iradiază, se extind în scoarța cerebrală, punîndu-se în legătură cu alte puncte excitate. Circulația influxului nervos de-a lungul unor căi alcătuite din lanțuri de neuroni corticali, face ca aceste căi nervoase să se bătătorească, să devină mai permeabile, cum spune I. P. Pavlov. Aceasta înseamnă, în ultimă analiză, că are loc un fenomen de sumare, de consolidare a *urmelor* lăsate de influxul nervos în anumite celule nervoase, corticale, precum și la nivelul suprafețelor sinaptice corespunzătoare. Așa se constituie legăturile nervoase temporare, care stau la baza reflexelor condiționate. Procesul nervos care, sub acțiunea unui stimulent extern sau intern, apare într-un anumit punct al scoarței cerebrale, se extinde în mod selectiv pe căile nervoase, în cadrul unui sistem de legături temporare, alcătuit în cursul experienței anterioare și reactualizează starea fiziologică remanentă (urmele proceselor nervoase anterioare), punînd celulele nervoase corespunzătoare într-o stare de activitate asemănătoare cu cea care a lăsat urmele. Astfel, ne apar în minte imaginile obiectelor și fenomenelor pe care le-am avut înainte de experiența noastră. Memorarea și reproducerea diferitelor imagini, acțiuni, cuvinte, idei, sentimente etc. nu sînt posibile fără elaborarea acestor legături temporare în scoarța cerebrală.

Pentru a înțelege pe deplin esența memoriei omului, trebuie să subliniem particularitățile specifice, calitativ deosebite ale activității sale nervoase superioare în comparație cu cea a animalului. La om, prezența celui de-al doilea sistem de semnalizare face ca elaborarea legăturilor temporare, păstrarea urmelor proceselor nervoase anterioare și reactualizarea lor, să se desfășoare altfel decît la animale. Spre deosebire de animal, care reflectă realitatea numai în mod nemijlocit și la care reactualizarea experienței trecute poate avea loc numai sub influența directă a diferitelor obiecte și fenomene concrete, la om experiența se păstrează și se evocă, în mod obișnuit, la nivelul și sub acțiunea celui de-al doilea sistem de semnalizare, care funcționează în strînsă legătură cu primul. Omul percepe obiectele și fenomenele lumii reale ca o ființă vorbitoare, gînditoare. Orice percepție este verbalizată, adică inclusă în sistemul de legături temporare ce stă la baza noțiunilor noastre. Aceasta face ca întipărirea, fixarea imaginilor obiectelor percepute să fie mai trainică, mai durabilă. Totodată, prin intermediul celui de-al doilea sistem de

1. H. Pieron: *L'évolution de la memoire*, Paris, 1910, p. 255.

Scanned with OKEN Scanner

semnalizare avem posibilitatea să reproducem experienţa noastră anterioară de nenumărate ori, fără să fie necesară prezenţa obiectelor şi fenomenelor percepute în trecut. Aceasta face ca legăturile nervoase să se bătătorească, să devină trainice şi mai permeabile şi astfel să poată fi mai uşor reactualizate de procesele nervoase prezente.

In legătură cu procesul memoriei se mai ridică încă o problemă importantă şi anume, *unde* se întipăreşte şi se păstrează exprienţa noastră anterioară. Altfel spus, există un „centru al memoriei" sau nu?

Numeroşi autori (Flechsig, Kleist, Penfield) susţin că în cortex ar exista regiuni speciale în care este „situată", localizată memoria. Aşa de pildă, referindu-se la „mecanismele care fixează experienţa anterioară", psihiatrul canadian W. Penfield susţine „că în regiunea temporală a scoarţei există o reprezentanţă a acestui mecanism" [1]). De altfel, această concepţie a localizării memoriei în anumiţi centri este răspîndită. În cele mai multe hărţi cu localizarea funcţiunilor în scoarţa cerebrală găsim indicaţi diferiţi centri „mnestici", a căror lezare ar duce la apariţia diverselor tulburări de memorie (agnozii, amnezii etc.).

Bazat pe observaţiile diferiţilor cercetători, psihologul francez H. Pieron, neagă localizarea memoriei în anumite regiuni ale creierului. „Noi ştim că nu există în creier o regiune specială, care să constituie depozitul amintirilor.... şi, în fine, că amintirile referitoare la percepţiile de diferite ordine se găsesc localizate în centrii senzoriali corespunzători, foarte vag delimitaţi de altfel" [2]).

Datele fiziologiei pavloviene de asemenea contestă în mod hotărît existenţa unor „centri" ai memoriei. Manifestarea fenomenelor aşa-numitei afazii amnestice [2]), de pildă, nu este cauzată de lezarea vreunui centru „mnestic", ci de modificarea relaţiilor dinamice normale între excitaţie şi inhibiţie precum şi de apariţia unor stări fazice patologice în cadrul analizatorului respectiv. Acestea determină specificul tulburărilor de vorbire în cazul afaziei amnestice.

Faptele arată că funcţiunea de a întări şi a păstra urmele proceselor nervoase şi ale legăturilor ce se elaborează între ele, nu este proprie numai unor anumite sectoare ale scoarţei, ci întregii suprafeţe a cortexului. Oriunde ar apărea un proces de excitaţie, el lasă după sine o urmă funcţională, care, în anumite condiţii, poate fi reactualizată ulterior de undele excitaţiei prezente. Tulburarea memoriei nu survine în urma lezării unor „centri ai memoriei", ci în primul rînd în urma tulburării relaţiilor normale dintre procesele nervoase fundamentale: excitaţia şi inhibiţia.

În analiza mecanismelor fiziologice ale memoriei este necesar să se precizeze modul în care participă la acest fenomen cele două categorii de procese nervoase: excitaţia şi inhibiţia. Ce relaţie există între aceste procese şi memorie? Se poate afirma că procesele de excitaţie, care asigură elaborarea reflexelor condiţionate pozitive, stau la baza memoriei, în vreme ce procesele de inhibiţie, care duc, aşa cum s-a arătat în capitolul despre legile activităţii nervoase superioare, la diminuarea sau încetarea reflexelor condiţionate pozitive, stau la baza uitării?

Atît faptele de observaţie curentă, cît şi datele cercetărilor fiziologice experimentale arată că, în realitate, creierul are proprietatea de a păstra urmele ambelor categorii de procese nervoase — excitative şi inhibitive. După cum se ştie, I. P. Pavlov a vorbit de două feluri de reflexe condiţionate: „reflexe condiţionate pozitive", bazate de excitaţie, şi „reflexe condiţionate negative", inhibitive, bazate de procesele de inhibiţie [4]). Exa-

1. W. Penfield: *„Psihiceskie iavlenia, vîzîvaemîe elektriceskim razdrajeniem korî bolşih polusarii";* în Jurnal Vîssei nervnoi deiatelnosti, nr. 4, 1956, p. 536.
2. H. Pieron: *L'évolution de la memoire,* Paris, 1910, p. 272-273.
3. In cazul afaziei amnestice bolnavul uită denumirile obiectelor şi fenomenelor şi recurge la descrierea lor. In psihiatria clasică se consideră că această tulburare apare în urma lezării circumvoluţiunii temporale inferioare stîngi.
4. Cf. I. P. Pavlov: *Prelegeri despre activitatea emisferelor cerebrale,* Ed. Ac. R.P.R. 1951, p. 63.

minînd raporturile dintre diferitele forme ale inhibiției condiționate (de stingere, de diferențiere și de întîrziere) și funcțiunile memoriei, fiziologul sovietic V. K. Fedorov relevă, pe bună dreptate, că noi memorăm nu numai ceea ce trebuie să facem, ci și ceea ce nu trebuie să facem în anumite împrejurări. De aici rezultă că la baza memoriei noastre stau nu numai mecanismele nervoase pozitive, adică reflexele condiționate pozitive ci și mecanismele inhibitive, adică reflexele condiționate negative, bazate pe formele dobîndite ale inhibiției. În concluzie, folosind formularea lui V. K. Fedorov, putem spune că natura fiziologică a memoriei constă în formarea legăturilor temporare între diferitele puncte și regiuni ale scoarței cerebrale, în elaborarea proceselor inhibitive, în constituirea sistemelor dinamice, care cuprind mecanisme nervoase pozitive și inhibitive în scoarța cerebrală [1]).

3. Procesele de bază ale memoriei

Mai înainte s-a arătat că principalele procese ale memoriei sînt: memorarea, păstrarea și reproducerea. De pildă, dacă avem de învățat un anumit material, noi trebuie mai întîi să-l *memorăm,* adică să-l întipărim în minte; pe baza *păstrării* lui în memorie, noi avem ulterior posibilitatea *să reproducem* cele învățate atunci cînd ni se cere acest lucru: la seminar, la examen, cînd ținem o lecție în fața elevilor etc.

Un rol însemnat în procesul memoriei îl au *asociațiile.* Bazele teoriei asociațiilor în psihologie au fost puse încă de Aristotel (384-322 î. e. n.). Termenul de asociație a fost introdus de filozoful englez J. Locke (1632-1704), pentru a designa legătura dintre reprezentări, rezultată în urma coincidenței în timp a fenomenelor. În mod empiric s-a observat că imaginile nu se memorează și nu se reproduc în mod întîmplător, haotic, ci după anumite reguli. După cum au arătat cercetările științifice ulterioare, mecanismul fiziologic general al asociațiilor îl constituie legăturile temporare corticale, despre care s-a vorbit mai sus. „Așa dar — scrie I. P. Pavlov — legătura nervoasă temporară este un fenomen fiziologic cît se poate de universal în lumea animală și la oameni. Ea este în același timp un fenomen psihic, adică ceea ce psihologii numesc asociație, indiferent dacă este vorba de formarea unei legături între diferite acțiuni, impresii, litere, cuvinte sau idei" [2]).

În psihologie sînt cunoscute trei tipuri de asociații și anume: 1) prin contiguitate; 2) prin asemănare și 3) prin contrast.

Asociațiile prin contiguitate sau simultaneitate se elaborează atunci cînd două sau mai multe imagini, idei, sentimente etc. apar concomitent sau succesiv în conștiința noastră. Dacă am perceput împreună două sau mai multe obiecte: A, B, C etc., perceperea unuia aduce după sine în minte imaginea celorlalte obiecte. Între imaginea obiectului masă, de pildă, și cuvîntul „masă" s-a format o asociație, deoarece au fost percepute simultan (sau consecutiv, la un scurt interval). Acesta este mecanismul general al elaborării legăturilor temporare în scoarța cerebrală. Perceperea obiectului masă ne aduce în minte cuvîntul „masă" și invers,

1. Cf. Prof. I. K. Fedorov: *Pameat i eio narușenia,* în revista Priroda, nr. 1, 1955, p. 15.
2. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani...,* Ed. Acad. R.P.R., 1953, p. 599.

perceperea cuvîntului ne evocă imaginea (mai mult sau mai puțin generalizată) a mesei. Această reversibilitate se explică prin fenomenul conductibilității bilaterale a legăturilor nervoase corticale. Pavlov arată că atunci „...cînd două puncte nervoase sînt puse în legătură, procesele nervoase se mișcă între ele în ambele sensuri" [1]).

Sau dacă, pentru a concretiza noțiunea de „reflex condiționat" s-a dat exemplul clasic al experienței lui Pavlov cu salivația cîinelui, în mintea noastră se formează o asociație și de fiecare dată cînd ne gîndim la reflexul condiționat, ne apare și exemplul respectiv și invers.

Condiția esențială a formării acestui tip de asociație este, așa dar, contiguitatea (adică apropierea) în spațiu și concomitența în timp (simultaneitatea sau succesiunea apropiată). Coincidența proceselor nervoase asigură formarea legăturilor nervoase între diferitele puncte ale scoarței cerebrale. „Legătura condiționată — scrie I. P. Pavlov — ...constituie evident ceea ce noi numim asociație prin simultaneitate" [2]).

Trebuie să subliniem însă că aceste asociații nu se formează în mod mecanic pe baza unei simple coincidențe în timp și în spațiu și a repetării diferitelor procese psihice, așa cum se consideră de obicei în psihologia asociaționistă. Deși coincidența este un factor deosebit de important, formarea legăturilor temporare are loc în procesul activității, în procesul echilibrării organismului cu mediul. De aceea trebuie să avem în vedere că legăturile condiționate se elaborează numai dacă acest lucru este cerut de condițiile de mediu, dacă stimulenții care acționează asupra organismului au o anumită semnificație pentru el (și în primul rînd o semnificație pozitivă sau negativă directă, așa cum au stimulenții necondiționați). Posibilitatea elaborării legăturilor temporare și pe baza coincidenței a doi sau mai mulți stimulenți „indiferenți" se bazează în realitate pe faptul că acești stimulenți nu sînt decît relativ indiferenți, deoarece ei declanșează cel puțin reflexul necondiționat de orientare. Formarea asociațiilor nu poate fi înțeleasă fără a ne sprijini pe *principiul semnalizării,* care stă la baza activității scoarței cerebrale.

Asociațiile prin asemănare se manifestă atunci cînd perceperea sau reprezentarea unui anumit obiect ne evocă amintirea unui obiect asemănător, deși aceste obiecte n-au fost percepute nici o dată împreună. Așa sînt, de pildă, asociațiile între imaginea unei păsări cu aripile întinse și cea a unui avion, între două persoane care se aseamănă etc. Tot în această categorie pot fi cuprinse nenumărate „figuri metaforice" utilizate mai ales de poeți, scriitori, bazîndu-se pe asemănarea dintre obiecte sau fenomene. Aceste asociații au la bază fenomenul generalizării legăturilor temporare din scoarța cerebrală: „generalizarea legăturii condiționate corespunde la ceea ce numește osociație prin asemănare" [3]). Elementele comune ale diferitelor obiecte sau fenomene determină elaborarea unor legături temporare asemănătoare, iar excitația provocată de obiectul prezent iradiază, cuprinzînd cu ușurință sistemul de legături temporare care stă la baza imaginii obiectului asemănător.

Asociațiile prin asemănare joacă un rol însemnat în procesul de învățămînt, deoarece ele fac posibilă compararea obiectelor sau faptelor,

1. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani...*, Ed. Acad. R.P.R., 1953, p. 478.
2. Ibidem, p. 607.
3. Ibidem.

Scanned with OKEN Scanner

ideilor etc. prezente, cu cele învățate anterior; prin aceasta pot fi desprinse trăsăturile comune și cele specifice, fapt care ajută atît la înțelegerea, cît și la memorarea materialului studiat.

În cazul *asociațiilor prin contrast*, perceperea unui obiect evocă imaginea unui obiect ale cărui caracteristici sînt direct opuse. De pildă, imaginea nopții se asociază cu cea a zilei, întunericul cu lumina, curățenia cu murdăria, culoarea albă cu culoarea neagră; imaginea unui om mare, înalt, ne evocă imaginea unei persoane mici ca statură; un elev bine pregătit aduce în minte pe unul care este slab la învățătură ș. a. m. d. Asociația prin contrast se bazează pe anumite relații ce se elaborează în scoarța cerebrală între sistemele de legătură corespunzătoare imaginilor obiectelor contrastante. Acest lucru este favorizat de faptul că în activitatea noastră practică obiectele cu trăsături opuse sînt confruntate, comparate și în felul acesta sînt percepute împreună. Este clar că în aceste condiții un rol important în formarea asociațiilor prin contrast îl joacă asociațiile prin contiguitate.

Asociația se formează nu numai atunci cînd percepem și memorăm un anumit material, ci și în cazul cînd îl reproducem. De asemenea, momentul inițial care declanșează lanțul asociației poate fi atît perceperea diferitelor obiecte și fenomene, cît și apariția în minte a unor reprezentări, idei etc. Legile asociației dobîndesc prin aceasta o semnificație deosebită în toate procesele memoriei, precum și în întreaga activitate psihică. „Sinteza și analiza reflexelor condiționate (a asociațiilor) — spune I. P. Pavlov — reprezintă în esență aceleași procesele fundamentale ale activității noastre intelectuale" [1]). Utilizarea conștientă a legilor formării asociațiilor, care se întemeiază, în ultima analiză, pe legile generale ale activității reflex-condiționate a scoarței cerebrale, constituie una dintre sarcinile școlii în ceea ce privește însușirea temeinică a cunoștințelor de către elevi.

Memorarea. Momentul inițial al procesului memoriei îl constituie memorarea, prin care se înțelege întipărirea, fixarea imaginilor și relațiilor dintre obiecte și fenomene, a acțiunilor efectuate, a cuvintelor, ideilor, sentimentelor etc., în mintea noastră. După cum s-a arătat mai înainte, din punct de vedere fiziologic memorarea constă în elaborarea și consolidarea legăturilor nervoase temporare în scoarța cerebrală în procesul perceperii materialului corespunzător.

În funcție de prezența sau absența intenției noastre de a memora distingem două forme de memorare: involuntară (neintenționată) și voluntară (intenționată).

Memorarea involuntară se caracterizează prin faptul că ceea ce percepem, facem sau gîndim se întipărește în memoria noastră fără ca noi să ne propunem în mod explicit acest scop, fără să alegem dinainte materialul de memorat și fără să recurgem la anumite metode și procedee speciale care contribuie la memorarea mai temeinică a materialului. Trecînd pe stradă noi percepem o mulțime de lucruri: vedem oameni, sîntem martorii diverselor întîmplări, auzim diferite discuții etc. și, fără să vrem, fără să depunem vreun efort special, reținem, adică memorăm o serie întreagă de fapte. Firește că în același timp multe din cele percepute nu se fixează în memorie și curînd se uită. Se memorează în mod invo-

1. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani...*, Ed. Acad. R.P.R., 1953, p. 607.

luntar în primul rînd ceea ce percepem involuntar. În general, se întipăresc mai bine faptele care prezintă o oarecare noutate, care au un caracter mai puțin obișnuit sau cele care ne deșteaptă interesul sau o stare afectivă deosebită. Din punct de vedere fiziologic explicația constă în faptul că orice stimulent nou deșteaptă reflexul de orientare și aceasta face ca intensitatea relativă a stimulentului corespunzător să crească, iar excitația provocată de el să ocupe un loc dominant în scoarța cerebrală, cu alte cuvinte să se găsească în regiunea cu excitabilitate optimă, în care legăturile temporare se elaborează mai ușor și urmele sînt mai durabile.

Memorarea involuntară are o largă răspîndire în cadrul diferitelor forme de activitate a omului. Totuși, de regulă, ea are un caracter nesistematic, incomplet și mai mult sau mai puțin întîmplător. Aceasta nu înseamnă însă că această formă de memorare nu se supune unor anumite legi; dimpotrivă, faptele dobîndite pe cale experimentală [1]) arată că memorarea involuntară este în strînsă dependență de conținutul activității și de sarcinile ce ni se pun în față în cadrul acestor activități. De aici rezultă necesitatea cunoașterii acestor legi pentru a putea îndruma și dirija acest tip de memorare în procesul de însușire a cunoștințelor de către elevi. Dacă eficacitatea memorării involuntare — arată P. I. Zincenko [2]) — depinde în mare măsură de locul pe care îl ocupă un anumit material în activitatea omului, profesorul trebuie să organizeze în așa fel activitatea elevilor la lecție sau cu prilejul efectuării independente a temelor acasă, încît materialul respectiv să ocupe locul scopului principal al activității.

Cercetările lui P. I. Zincenko și ale altor autori scot în evidență faptul că materialul este memorat mai complet, mai precis și mai temeinic, atunci cînd intră în conținutul scopului acțiunii, decît atunci cînd același material face parte doar din conținutul condițiilor de realizare a scopului. Așa de ex. A. A. Smirnov a dat unor subiecți șase perechi de fraze, fiecare dintre ele ilustrînd o anumită regulă gramaticală. În prima variantă a experimentului le-a cerut să identifice și să formuleze pentru fiecare pereche de fraze regula corespunzătoare. În a doua variantă, subiecții trebuiau să găsească și să elaboreze ei înșiși perechile de fraze pentru aceleași reguli. A doua zi s-a cerut pe neașteptate subiecților să reproducă ambele categorii de fraze. Rezultatul a fost că din fazele date subiecților (varianta întîia) au fost memorate numai 24, în vreme ce din fazele elaborate de subiecții înșiși (varianta a doua), au fost reținute 74 de fraze.

Această deosebire considerabilă se explică prin aceea că în prima variantă frazele reprezentau numai un mijloc de atingere a scopului principal al activității, acela de a-și aminti regula, iar în varianta a doua ele constituiau chiar scopul principal și de aceea au fost memorate mult mai bine [3]).

O altă concluzie care se desprinde din acest cercetări se referă la faptul că, în măsura în care rezultatele memorării depind direct de caracterul activ al procedeelor de efectuare a sarcinii respective, profesorul trebuie să stimuleze pe diferite căi activitatea elevilor, atît în procesul însușirii materialului la lecție, cît și în munca lor independentă de în-

1. Aici avem în vedere în primul rînd cercetările lui P. I. Zincenko, A. A. Smirnov, A. N. Leontiev și T. V. Rozanova etc.

2. P. I. Zincenko: *Despre formarea memorării involuntare și a celei voluntare,* în Analele Romîno-Sovietice, seria Pedagogie-Psihologie, nr. 4, 1954, p. 66.

3. Citat după P. I. Zincenko: *Despre formarea memorării involuntare și a celei voluntare,* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 4, 1954, p. 51.

Scanned with OKEN Scanner

vățare, punîndu-i în situația de a efectua o activitate mintală care să nu depășească forțele lor, dar care să le pretindă un anumit efort. De asemenea, P. I. Zincenko recomandă ca profesorul să aibă în permanență grijă nu numai de educarea motivației generale în procesul învățării, ci și de elaborarea unei motivări pline de conținut în efectuarea fiecărei activități.

Avînd în vedere toate aceste fapte, se poate trage concluzia că memorarea involuntară joacă un rol deosebit de însemnat în viața omului, în activitatea sa productivă, în procesul învățării etc. și că folosind în mod judicios legile care stau la baza acestei forme de memorare, procesul de însușire a cunoștințelor de către elevi, poate fi îmbunătățit. Aceasta nu înseamnă însă că trebuie să ne mulțumim cu atît. Procesul de învățămînt, viața socială, munca pe care o desfășoară sau va trebui s-o desfășoare fiecare dintre noi, ne pretinde să ne însușim un volum uriaș de cunoștințe, priceperi, deprinderi etc., în mod sistematic și cît mai temeinic. Acest lucru însă nu poate fi realizat numai cu ajutorul memorării involuntare. De aici rezultă necesitatea dezvoltării memorării voluntare.

Memorarea voluntară (intenționată), spre deosebire de cea involuntară, presupune: a) existența unui scop anume fixat de a memora ceva, b) alegerea și stabilirea materialului de memorat în conformitate cu scopul urmărit sau cu exigențele impuse de viață, de activitatea noastră concretă și c) utilizarea unor metode și procedee speciale de memorare ,corespunzătoare materialului de memorat, scopului urmărit etc.

Această formă de memorare are, în mod incontestabil, o însemnătate mai mare decît memorarea involuntară. Trebuie să avem însă în vedere faptul că deosebirile dintre cele două forme de merorare și particularitățile lor specifice nu ne dau dreptul să le opunem. Și una și cealaltă se realizează în procesul activității omului, iar în procesul de fixare, de însușire a materialului ele se completează reciproc.

Trăsătura caracteristică a memorării voluntare constă în faptul că noi ne propunem dinainte, în mod conștient, scopul de a memora un material și în realizarea acestui scop cheltuim o anumită energie, depunem un efort de voință.

Cercetările experimentale au dovedit importanța scopului în memorare. Astfel, un subiect n-a putut să reproducă, cît de cît exact, un fragment de 10 rînduri, nici după 30 de lecturi. Aceasta se explică prin faptul că instrucția ce i s-a dat prevedea doar că trebuie să citească textul și nu să-l memoreze. Atunci cînd însă instrucția a fost schimbată, prevăzîndu-se că materialul trebuie memorat, subiectul a memorat și a reușit să reproducă exact un text asemănător chiar după 5 repetiții.

Un alt exemplu. S-a cerut unui grup de elevi să învețe un material pentru a-l reproduce a doua zi, iar un alt material asemănător (ca întindere și greutate), trebuia memorat astfel încît să fie reprodus peste 10 zile. In realitate, verificarea reținerii ambelor materiale s-a făcut numai peste două săptămîni. Rezultatele obținute au fost următoarele: primul material aproape că a fost uitat, în vreme ce conținutul celui de al doilea a fost reținut în proporție de 55%.

Aceste deosebiri în ceea ce privește eficacitatea memorării, determinate de prezența sau absența, precum și de natura scopului, își găsesc explicația în mecanismele activității scoarței cerebrale. În cazul memorării voluntare, așa cum s-a mai arătat, intervine activitatea celui de-al doilea sistem de semnalizare, pe baza căruia, înainte de a trece la acțiune, noi

proiectăm pe plan mintal scopul acțiunii noastre (potrivit sarcinii și cerințelor impuse) și în tot timpul activității, scopul acesta este prezent (mai mult sau mai puțin manifest). Aceasta face ca regiunea cu excitabilitate optimă să corespundă activității de percepere și memorare a materialului respectiv. Totodată, scopul astfel proiectat, mărește considerabil intensitatea relativă a stimulenților, adică a materialului de memorat, care dobîndește o semnificație deosebită pentru noi. Toți acești factori au ca urmare elaborarea unor legături temporare mult mai precise și mai durabile, decît în cazul absenței scopului.

Din cele spuse mai sus, rezultă că posibilitatea de a memora un material potrivit instrucțiunilor verbale ale altcuiva și îndeosebi în conformitate cu scopul formulat de noi înșine, pe baza celui de-al doilea sistem de semnalizare, în unitate cu primul, atribuie memoriei omului un caracter *voluntar, intenționat.*

Toate aceste particularități se manifestă deosebit de evident în procesul *învățării,* care constituie o formă organizată, sistematică a memorării voluntare. Acest proces va fi analizat mai detailat ceva mai departe.

Precizia și trăinicia memorării sînt determinate în mare măsură de modul în care a fost însușit un material. În funcție de procedeele utilizate în memorare putem distinge o memorare mecanică și o memorare logică. Practic, aceste două forme de memorare se împletesc strîns între ele, așa încît este greu să le separăm: în orice memorare logică găsim și elemente de memorare a unor date lipsite de înțeles, bazată mai ales pe asociațiile prin contiguitate, și invers, în memorarea unui material lipsit de relații inteligibile (numerele de telefon, datele istorice, formulele etc.), ne străduim să găsim și să utilizăm diferite legături logice. În realitate este vorba deci de o predominare cînd a unui procedeu, cînd a celuilalt. Din considerente de ordin didactic, însă, este necesar să examinăm pe rînd memorarea mecanică și cea logică.

Memorarea mecanică constă în faptul că materialul este întipărit exact în forma în care este perceput, un element după altul în stricta lor succesiune, fără a ne sprijini pe relațiile inteligibile (cu sens) dintre ele. După cum se vede, la baza memorării mecanice stau mai ales asociațiile prin contiguitate. Dacă este vorba de un material verbal, cuvintele, propozițiile, frazele sînt memorate exact în forma în care le-am citit, le-am auzit sau le-am pronunțat. Conținutul inteligibil al materialului, deși poate nu este total absent în procesul învățării, totuși se află pe un plan secundar. În procesul memorării mecanice se fixează mai ales legăturile exterioare dintre elementele sau părțile materialului de memorat (cuvintele, propozițiile etc., în cazul materialului verbal).

Memorarea mecanică se caracterizează, printre altele, și prin faptul că este neeconomică, necesitînd consumul unei energii însemnate și un timp mai îndelungat decît memorarea logică, deoarece una din condițiile principale ale reușitei în memorarea mecanică este numărul mare de repetiții. Oamenii recurg la această formă de memorare în două cazuri: în primul rînd, atunci cînd un material depășește puterile lor de înțelegere (în sensul că nu au cunoștințe suficiente pentru a-l înțelege) sau cînd nu se străduiesc să găsească înțelesul celor învățate, deși materialul este pe deplin inteligibil; și în al doilea rînd, cînd materialul însuși este lipsit de legături logice, cu înțeles.

Scanned with OKEN Scanner

Trebuie să subliniem că, de cele mai multe ori, memorarea mecanică duce la însușirea formală a cunoștințelor, de aceea este necesar să evităm o astfel de memorare, mai ales a unui material care poate și trebuie să fie memorat în mod inteligibil. Chiar atunci cînd materialul este de așa natură încît îi lipsește conținutul logic (denumirile, datele istorice, numerele de telefon, alfabetul Morse, semnele stenografice etc.), trebuie să ne străduim să găsim și să stabilim anumite asociații cu înțeles (mai mult sau mai puțin artificiale). În acest sens sînt cunoscute în psihologie așa-numitele *procedee mnemonice* sau *mnemotehnice,* care, utilizate cu pricepere, pot constitui un auxiliar prețios în memorarea unui material greu de reținut [1]).

În *memorarea logică,* cu înțeles, spre deosebire de cea mecanică, un rol important îl joacă procesele gîndirii. Activitatea de memorare este îndreptată nu spre aspectul exterior, ci asupra conținutului propriu zis, inteligibil al materialului. Memorarea logică este precedată și însoțită tot timpul de o intensă activitate a gîndirii, în care, pe de o parte, sînt dezvăluite raporturile generale și esențiale dintre diferitele elemente ale materialului de memorat, iar pe de altă parte, datele noi sînt legate, cuprinse în sistemul cunoștințelor noastre anterioare. Cu acest prilej, părțile constitutive ale materialului sînt comparate, analizate și generalizate, relevîndu-se în primul rînd legăturile condiționale și cauzale. Rezultatele acestei activități de gîndire sînt materializate în formularea verbală a unor concluzii, definiții, în alcătuirea planurilor cu idei principale și secundare, în scheme sinoptice, în schițe, desene etc.

Faptele arată că memorarea logică este mai productivă decît cea mecanică. La aceasta contribuie în primul rînd varietatea și multiplicitatea legăturilor ce se elaborează în mintea noastră cu acest prilej. A înțelege un lucru, un fenomen, înseamnă a-l încadra în sistemul de cunoștințe, de noțiuni deja existente. Referindu-se la problema înțelegerii, I. P. Pavlov spunea cu foarte mult temei: „Formarea unei legături adică a ceea ce se numește „asociație" este fără îndoială tocmai cunoașterea chestiunii, cunoașterea unor anumite relații ale lumii exterioare, iar *folosirea lor ulterioară se numește „înțelegere",* cu alte cuvinte *utilizarea cunoștințelor, a legăturilor dobîndite constituie înțelegerea*" [2]) (sublinierea noastră — M. V.). Folosirea cunoștințelor anterioare permite desprinderea relațiilor esențiale și stabile dintre obiecte sau fenomene și astfel se asigură orientarea justă în mediul înconjurător. Aceasta înseamnă că obiectele și fenomenele percepute au fost înțelese, adică cuprinse în sistemul experienței noastre trecute.

Faptul acesta contribuie în mod simțitor la memorarea exactă și trainică a materialului. Materialul însușit pe calea memorării logice se păstrează multă vreme, uneori toată viața, în vreme ce învățarea mecanică este însoțită de o uitare mai mult sau mai puțin rapidă (mai ales dacă nu se repetă în mod sistematic). Explicația fiziologică trebuie căutată în faptul că procesele nervoase provocate de materialul prezent și legăturile temporare ce se elaborează cu acest prilej, nu rămîn izolate, rupte de restul legăturilor vechi din creierul nostru. Dimpotrivă, aceste

1. Astfel, se recurge adesea la *versificarea* materialului, fapt care ajută considerabil reținerea, fie a unui material de cuvinte, fie a unor numere lungi etc.
2. *Pavlovskie sredi,* Tom. II, Izd. Akad. Nauk SSSR, 1949, p. 579-580.

legături temporare sînt încadrate în altele mai vechi, sînt cuprinse în sistemul de legături temporare ce stau la baza noţiunilor noastre generale: de spaţiu, de timp, de cauzalitate etc. Aceasta are ca efect constituirea unei mari varietăţi şi multiplicităţi de legături temporare, fapt care, după cum s-a arătat mai sus, stă la baza productivităţii memorării logice. Păstrarea în memorie a unui material astfel însuşit devine mult mai durabilă, iar posibilităţile de reproducere sînt mai multiple şi mai facile.

Pentru a ilustra rolul înţelegerii, al memorării cu înţeles, chiar şi atunci cînd materialul ca atare nu conţine legături logice, ne vom referi la următorul experiment. Unui grup de subiecţi (studenţi) i s-a prezentat o serie de 20 de perechi de cuvinte fără o legătură logică directă între ele (de exemplu: cal-aventură; piramidă-găină; bicicletă-bunică etc.). Instrucţiunile prevedeau că cuvintele urmau să fie reţinute două cîte două, în cadrul fiecărei perechi. Ulterior se citeşte numai primul cuvînt, iar subiecţii trebuie să indice cuvîntul al doilea din pereche. Rezultatele obţinute arată că din totalul subiecţilor se desprind două categorii extreme, care prezintă interes din punctul nostru de vedere şi anume: unii (cîţiva la număr) au reţinut aproape toate perechile de cuvinte, iar alţii (de asemenea un număr redus) au reţinut abia 5—6 perechi; restul ocupă o poziţie de mijloc.

Din analiza calitativă a rezultatelor a reieşit că cei care au reţinut corect toate sau aproape toate perechile, au reuşit să facă acest lucru datorită faptului că s-au străduit să găsească asociaţii cu înţeles ,să lege într-un întreg logic perechile de cuvinte, care de fapt nu erau direct legate. Aşa, de pildă, perechea „bicicletă-bunică" a fost inclusă în judecata cu înţeles: „eu m-am dus la bunica cu bicicleta"; perechea „piramidă-găină" a dat naştere la judecata: „în vîrful piramidei se află o găină" ş. a. m. d.

Dimpotrivă, cei care n-au reuşit să reţină decît foarte puţine perechi — şi menţionăm că printre ei se afla un student foarte bun la învăţătură — au folosit un procedeu greşit de memorare şi anume, ei au căutat să repete de cît mai multe ori în gînd fiecare pereche pe rînd, pînă la citirea perechii următoare. După cum se vede, acesta este un procedeu de memorare mecanică. În acest caz, legăturile temporare dintre celulele corticale corespunzătoare perceperii primului cuvînt din pereche şi celulele corticale ale cuvîntului al doilea n-au avut suficient timp ca să se elaboreze. Pentru aceasta ar fi fost nevoie de un număr mult mai mare de repetiţii. Pe de altă parte, nefiind cuprinse în sistemul legăturilor temporare vechi (ca în cazul stabilirii unor relaţii cu înţeles între cuvinte), legăturile noi au rămas izolate, unilaterale. Toate aceste cauze au făcut ca excitaţia provocată de primul cuvînt să nu fie capabilă să reactualizeze urmele percepţiei celui de-al doilea cuvînt.

Cu totul altfel s-au petrecut lucrurile la cei care au stabilit între cuvinte relaţii cu înţeles. Procesele de excitaţie produse de cele două cuvinte au fost integrate în sistemul vechilor legături temporare şi ulterior pronunţarea primului cuvînt a reactualizat cu uşurinţă întrgul sistem de legături condiţionate, care stă la baza propoziţiei cu înţeles.

Deşi faptele ne obligă să facem o deosebire între memorarea logică şi memorarea mecanică, ca două procedee diferite de învăţare, de fixare a materialului, trebuie să subliniem totuşi că, din punct de vedere fiziologic nu există legături temporare „mecanice" şi legături temporare „logice", „cu înţeles". Şi într-un caz şi în celălalt, legăturile temporare care se elaborează în scoarţa cerebrală sînt de aceeaşi natură nervoasă. Vorbim de o memorare „mecanică" şi de o memorare „logică" numai pentru a scoate în evidenţă *procedeul de memorare* şi modul în care se elaborează legăturile temporare. În primul caz, ele sînt, aşa cum s-a arătat, izolate, unilaterale şi reflectă doar relaţiile exterioare întîmplătoare şi neesenţiale dintre obiecte şi fenomene. În cazul memorării logice avem de-a face cu integrarea legăturilor temporare noi în sistemul legăturilor vechi (cu alte cuvinte are loc „utilizarea cunoştinţelor, a legăturilor dobîndite" anterior, despre care vorbea I. P. Pavlov pentru a determina fenomenul „înţe-

Scanned with OKEN Scanner

legeri". Această integrare se realizează pe baza reflectării însușirilor și raporturilor generale, esențiale și relativ stabile pe care le conțin obiectele și fenomenele percepute. Așa cum s-a arătat și în capitolele anterioare, semnalele verbale integratoare ne ajută nu numai în perceperea mai completă a lucrurilor, ci și în înțelegerea mai adîncă și memorarea lor mai temeinică. De aici rezultă faptul că în memorarea logică legăturile temporare elaborate la nivelul celui de-al doilea sistem de semnalizare, cu semnalele sale verbale integratoare de ordin din ce în ce mai înalt, joacă un rol dominant, sprijinindu-se pe primul sistem de semnalizare și totodată reglînd activitatea lui.

Este evident că memorarea logică nu necesită un număr atît de mare de repetiții ca cea mecanică. Cu toate acestea, trebuie să facem o distincție clară între procesul *înțelegerii* unui material și *memorarea* lui. Unele persoane se plîng că au o memorie slabă, că uită repede materialul învățat. De cele mai multe ori însă, aceasta se explică nu atît printr-o slăbiciune reală a memoriei, cît mai ales prin faptul că nu se depune un efort suficient pentru *memorarea* materialului respectiv. În procesul învățării, înțelegerea materialului este absolut necesară și exercită un efect pozitiv considerabil asupra memorării lui. Totuși, este o greșeală să se considere că înțelegerea este suficientă. Experiența pedagogică, mai ales, arată că înțelegerea singură nu poate asigura încă păstrarea durabilă în memorie a materialului învățat. Pentru aceasta este nevoie de un proces de *memorare* propriu-zisă, de consolidare a materialului în memorie prin repetarea lui; cu alte cuvinte, este necesară bătătorirea legăturilor temporare în scoarța cerebrală.

Păstrarea și uitarea. Păstrarea sau conservarea materialului memorat constituie premisa reproducerii lui ulterioare. Cînd au fost analizate mecanismele fiziologice ale memoriei s-a arătat că celulele nervoase (și mai ales cele corticale) au proprietatea de a păstra urmele proceselor nervoase anterioare sub forma unor „stări fiziologice remanente", proprietate bazată pe o anumită „inerție" a substanței celulare nervoase (cum spunea I. P. Pavlov). Așa se explică de ce legăturile temporare elaborate în cursul experienței noastre nu dispar o dată cu încetarea acțiunii stimulenților asupra analizatorilor, ci se păstrează vreme mai mult sau mai puțin îndelungată, și ulterior, în anumite condiții, pot fi reactualizate.

Vorbind despre păstrare, în mod firesc se ridică întrebarea: oare se conservă în memorie tot ceea ce memorăm, și în ce măsură se conservă, ce se întîmplă cu materialul memorat?

Unii autori sînt de părere că urmele lăsate de procesele nervoase se păstrează foarte multă vreme, dacă nu chiar toată viața. Practic, acest lucru este foarte greu de stabilit, deoarece criteriul obișnuit, după care ne orientăm pentru a determina dacă un anumit material se mai păstrează în memorie sau nu, este în primul rînd posibilitatea reproducerii lui. Trebuie să ținem seama însă, de faptul că imposibilitatea evocării voluntare a materialului perceput anterior, sub forma *reamintirii* (reproducerea propriu-zisă), sau absența îndelungată a reactualizării lui pe cale involuntară (în cazul acțiunii unor factori externi, cu care seamănă sau a fost asociat prin concomitență), nu constituie încă o dovadă că orice urmă a dispărut. Referindu-se la problema formării și dispariției

Scanned with OKEN Scanner

reflexelor condiționate, L. A. Orbeli arată „...că această dispariție a reflexelor condiționate nu poate fi considerată ca o totală lichidare a lor și în majoritatea cazurilor este vorba de faptul că o legătură reflex-condiționată odată apărută nu se distruge total, ci sub influența condițiilor schimbate, se inhibă, se ascunde și nu se manifestă. De acest lucru ne putem da seama datorită faptului că prin intermediul unei serii de măsuri auxiliare putem scoate la iveală reflexul condiționat latent și să-i dăm din nou posibilitatea să se manifeste" [1]).

Imposibilitatea de a reproduce, de a ne reaminti ceva, nu înseamnă deci că a dispărut orice posibilitate de reactualizare a experienței anterioare. După cum vom vedea mai departe, una dintre formele reactualizării este și *recunoașterea*. Noi recunoaștem mult mai multe lucruri, decît putem reproduce (voluntar sau involuntar).

Materialul asimiliat nu se păstrează în memorie exact în forma în care a fost memorat. Ca orice proces psihic, memoria are un caracter activ. Dinamismul activității corticale determină caracterul dinamic al memoriei. În procesul echilibrării organismului cu mediul, semnificația semnalizatoare a stimulenților din mediul înconjurător (natural și mai ales social) se schimbă, reflexele condiționate de la nivelul primului și al celui de-al doilea sistem de semnalizare se modifică potrivit cerințelor concrete ale condițiilor de viață: din pozitive, unele se transformă în negative (sau inhibitive), altele slăbesc treptat și dispar (păstrîndu-se eventual sub o formă latentă) ș. a. m. d. Toate aceste procese, stau la baza „prelucrării" permanente pe care o suferă cunoștințele, priceperile, deprinderile etc., precum și convingerile, concepțiile noastre. Această restructurare a faptelor păstrate în memorie constituie, în primul rînd, efectul intervenției active a procesului de gîndire, care se desfășoară pe baza mecanismului celui de al doilea sistem de semnalizare. O valoare deosebită are acea memorare în care materialul nu rămîne cumva „pe dinafară", străin, ci este astfel elaborat și „prelucrat" încît devine un bun al conștiinței noastre, se asimilează și se integrează în însăși conținutul personalității noastre.

Mai sus s-a arătat că păstrarea experienței anterioare în memorie depășește cu mult ceea ce se reproduce. Important este însă de reținut faptul că imposibilitatea reproducerii denotă o anumită slăbire a legăturilor temporare, care devin tot mai puțin permeabile și excitațiile prezente nu le mai pot reactualiza. Gradul acestei slăbiri poate fi foarte variat: de la dificultatea întîmpinată în reproducerea voluntară, pînă la uitare mai mult sau mai puțin totală.

Formele principale de manifestare a *uitării* sînt: a) imposibilitatea reproducerii sau chiar a recunoașterii materialului perceput și memorat, și b) reproducerea și recunoașterea lui eronată. Cauzele și condițiile în care apare uitarea sînt foarte variate și deosebit de complexe. În continuare vom analiza cîteva din ele.

a) Relevînd importanța coincidenței repetate a două sau mai multor focare de excitație, între care s-au elaborat legături temporare, și particularitatea acestor legături de a se șterge treptat, I. P. Pavlov — bazat

---

[1]) L. A. Orbeli: *Voprosî vîsșei nervnoi deiatelnosti*, Izd. Akad. Nauk SSSR, 1949, p. 161.

pe bogatul material experimental al laboratoarelor sale, — scrie: „...Dacă această întîlnire nu se repetă mult timp, permeabilitatea dispare și legătura se întrerupe" [1]); iar în altă parte: „Cînd cazurile de coincidență se răresc sau chiar dispar cu totul, aceste căi (căile nervoase temporare — n. n.), devin din nou mai puțin permeabile și în cele din urmă transmiterea excitației de la un centru la altul încetează să se mai producă" [2]).

Această întrerupere a legăturilor temporare nu trebuie înțeleasă însă în sensul *dispariției totale* a oricăror *urme* în substanța celulelor nervoase, ci în sensul că permeabilitatea căilor nervoase (formate din lanțuri de neuroni corticali) a devenit atît de mică, urmele au slăbit în așa măsură, încît, în condițiile obișnuite, reactualizarea lor nu este posibilă. Numeroase date experimentale și mai ales faptele clinice, arată că în anumite condiții excepționale (în vis, în diferite cazuri patologice, ca: demența senilă, schizofrenia, paralizia progresivă etc.) ies la iveală, se reactualizează legături temporare ce păreau că au dispărut de multă vreme. Aici joacă cu siguranță un rol important instalarea mai mult sau mai puțin patologică a *stărilor fazice* (de egalizare, paradoxală și ultraparadoxală). Această posibilitate de reactualizare denotă însă că urmele se păstrează în scoarța cerebrală multă vreme, chiar și într-o formă latentă, ascunsă.

De altfel, Pavlov însuși a atras atenția asupra faptului că atunci cînd „...permeabilitatea a atins un grad maxim, ea se poate menține timp de luni și ani de de zile, chiar, dacă nu este utilizată" [3]).

Uitarea care are la bază fenomenul analizat mai sus, se manifestă, așa dar, prin imposibilitatea reproducerii și uneori chiar a recunoașterii faptelor percepute sau memorate în trecut. Durata unei astfel de uitări poate fi foarte lungă, iar uneori chiar definitivă (cel puțin din punct de vedere practic). De cele mai multe ori însă, uitarea are un caracter mai mult sau mai puțin *temporar*. Mecanismul fiziologic fundamental al acestei forme de uitare este *inducția negativă*. Sub acțiunea unui stimulent sau a unei activități oarecare în cortex ia naștere un proces de excitație, care induce negativ, adică produce inhibiție în regiunile învecinate. În felul acesta noi „uităm" să efectuăm o acțiune, nu ne putem reaminti ceva etc. Este interesant faptul că, adesea, cu cît ne forțăm să ne reamintim anumite lucruri, cu atît eforturile sînt mai zadarnice. După un timp însă, reproducerea are loc cu ușurință. Acest fenomen de reproducere ulterioară a unui material ce părea să fie uitat, este cunoscut în psihologie sub numele de *reminiscență*. De aici rezultă că legăturile nervoase condiționate n-au fost desrămate, rupte, ci numai înhibate, adică permeabilitatea lor a fost temporar întreruptă pe baza legii inducției negative. După ce efectul inhibiției a trecut, ele pot fi reactualizate.

Efectul inducției negative se manifestă și în unele forme speciale ale uitării. Este îndeobște cunoscut faptul că nimic sau aproape nimic din ceea ce face sau spune omul în stare de hipnoză (sau de somnambulie, care este tot o stare hipnotică), nu mai revine în memorie după trezire. Explicația trebuie căutată în împrejurarea că deși procesul de excitație poate să fie deosebit de puternic, datorită concentrării lui extreme, în jurul punctului cortical excitat se instalează o intensă inhibiție prin inducție negativă, care-l izolează de restul scoarței cerebrale și-l împiedică să se unească prin legături temporare cu alte puncte corticale. Chiar dacă în scoarță rămîn anumite urme, datorită izolării lor și a absenței legăturilor temporare (mai ales a celor de la nivelul celui

1. I. P. Pavlov: *Prelegeri despre activitatea emisferelor cerebrale*, Ed. Acad. R.P.R. 1951, p. 309.
2. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani...*, Ed. Ac. R.P.R. 1953, p. 51.
3. I. P. Pavlov: *Prelegeri despre activitatea emisferelor cerebrale*, Ed. Acad. R.P.R., 1951, p. 309.

de al doilea sistem de semnalizare), în mod obişnuit aceste urme nu pot fi reactualizate. Aproximativ acelaşi fenomen are loc în cazul uitării viselor, a actelor săvîrşite în stare de mînie puternică, precum şi în diferite tulburări ale memoriei : amnezie senilă, psihoza lui Korsakov etc., cînd sînt uitate faptele recente, în vreme ce amintirile vechi sînt prezente.

De aici se poate desprinde o concluzie pedagogică foarte importantă, şi anume că în memorarea unui material este absolut necesar să stabilim cît mai multe şi mai variate relaţii, asociaţii, deoarece, după cum spune Pieron, „o stare izolată, chiar înregistrată, nu devine o amintire", adică nu poate fi reactualizată.

Fenomenul inducţiei negative explică şi numeroasele „lapsusuri" din viaţa de toate zilele şi cele care se manifestă uneori la examene, cînd sub acţiunea unei emoţii sau a altor factori inhibitivi de natură externă (atmosfera solemnă, neobişnuită, prezenţa unor persoane străine etc.) „uităm" lucruri pe care înainte le ştiam şi pe care ulterior eventual le putem reproduce. În legătură cu aceasta însă, trebuie să subliniem următorul fapt de mare însemnătate practică. Efectul inducţiei negative nu se manifestă decît în cazul unor legături temporare fragile, slab consolidate, cu alte cuvinte atunci cînd materialul a fost slab însuşit. Dacă legăturile temporare sînt bine bătătorite, ele nu pot fi inhibate atît de uşor. Ele îşi păstrează permeabilitatea chiar dacă se află într-o regiune parţial inhibată sub acţiunea altor focare de excitaţie. Prin urmare, atunci cînd materialul este temeinic însuşit, nici un fel de situaţie nouă, neobişnuită nu ne poate face să uităm ceea ce am învăţat.

Uitarea, adică neputinţa temporară de a reproduce un material învăţat, se manifestă şi în alte condiţii. Este un lucru constatat că, atunci cînd elevii sau studenţii pregătesc examenele „în asalt", obţin rezultate slabe. Munca încordată şi neîntreruptă din zilele imediat premergătoare examenului duce la un mare consum de energie nervoasă. Cînd limita capacităţii de muncă a celulelor nervoase este depăşită, acestea intră — după cum se ştie — în stare de *inhibiţie supraliminară sau de protecţie.* Aceasta face dificilă, pe de o parte, elaborarea unor noi legături temporare, adică însuşirea cunoştinţelor noi, iar pe de altă parte, împiedică reactualizarea cunoştinţelor vechi. „Uităm" chiar şi ceea ce am ştiut bine înainte. Ulterior, după ce efectul inhibiţiei supraliminare trece, posibilitatea reproducerii materialului învăţat apare din nou. Concluzia practică ce se desprinde de aici este evidentă.

b) A doua formă sub care se manifestă uitarea este reproducerea sau recunoaşterea eronată. Este îndeobşte cunoscut faptul că, treptat, amintirile noastre despre ceea ce am memorat în trecut devin tot mai palide, mai puţin clare. Aceasta se explică, după cum am văzut, prin slăbirea treptată a legăturilor temporare în urma nerepetării materialului. Modificările pe care le suferă însă conţinutul memoriei noastre nu se limitează numai la atît. Are loc o restructurare, o prelucrare calitativă a materialului memorat. În acest proces de prelucrare, numeroase elemente (mai ales cele secundare) se uită, ordinea şi succesiunea lor se intervertesc adesea etc. In urma acestor transformări, în mintea noastră apar diferitele confuzii, erori de reproducere sau de recunoaştere.

În afară de slăbirea legăturilor temporare, ca rezultat al absenţei repetiţiilor, cauza acestei forme de uitare, manifestată prin confuzii, trebuie căutată şi în faptul că treptat se pierde efectul inhibiţiei de diferenţiere, care are rostul de a delimita legăturile temporare, stînd la baza preciziei noţiunilor, cunoştinţelor, deprinderilor noastre. Fiind o formă

de inhibiție dobîndită, inhibiția de diferențiere dispare în măsura în care materialul nu se mai repetă și nu se mai scot în evidență deosebirile dintre obiectele și fenomenele studiate. Așa dar, pe de o parte, slăbirea legăturilor temporare, iar pe de altă parte, diminuarea efectului inhibiției condiționate de diferențiere care le delimitează precis unele de altele, face ca excitația să iradieze mai mult sau mai puțin difuz în scoarța cerebrală și astfel să apară confuziile, erorile de reproducere.

Analiza fenomenului uitării, în diverse forme de manifestare, ne îndreptățește să considerăm că mecanismele sale sînt deosebit de complexe și încă insuficient studiate în lumina fiziologiei pavloviene. În orice caz, nu poate fi acceptată fără rezerve teza după care la baza uitării ar sta toate formele inhibiției, atît cele necondiționate, cît și cele condiționate. Faptele experienței curente, precum și cercetările de laborator arată că se memorează nu numai ceea ce *trebuie* să facem, ci și ceea ce *nu trebuie* să facem, cu alte cuvinte se elaborează nu numai legături temporare pozitive, ci și negative. Pe de altă parte, tot faptele *arată* că se *uită* nu numai ceea ce trebuie să facem, ci și ceea ce *nu* trebuie să facem. Această formă specifică de „uitare" are la bază, înafară de slăbirea [1]) treptată a legăturilor inhibitive, așa-numitul fenomen de dezinhibiție (inhibiția inhibiției, cum spunea I. P. Pavlov). În unele condiții, procesele de excitație din scoarța cerebrală, provocate de acțiunea unor stimulenți externi, înlătură pentru un timp procesul inhibiției dobîndite, condiționate, care frînează anumite reacțiuni. Astfel reflexele condiționate, care pînă atunci fuseseră inhibate, apar, se manifestă din nou. Acest mecanism, alături de cele analizate mai sus, explică de ce uneori. în stare de excitație (mînie etc.), facem mai multe greșeli de ortografie, spunem sau facem lucruri pe care în condiții obișnuite nu le facem, fiind frînate prin inhibiția de stingere (are loc dezinhibarea acestei forme de inhibiție condiționată), comitem mai multe confuzii (dezinhibarea inhibiției de diferențiere și totodată inhibarea legăturilor temporare pozitive), reacționăm înainte de a fi necesar (dezinhibarea inhibiției de întîrziere) ș.a.m.d. Prin urmare, are loc un fel de „uitare" temporară a ceea ce *nu* trebuie să facem, să spunem etc.

Din cele arătate rezultă că nu este justificată tratarea simplistă a uitării ca fenomen ce are la bază procesele inhibiției în general. *Se memorează, se reține* atît acțiunile pozitive (reflexele condiționate pozitive), cît și cele negative (reflexele condiționate inhibitive). Deasemenea, *uitarea* intervine pentru ambele categorii de reacțiuni. În concluzie putem spune că, la baza uitării găsim, pe de o parte, *slăbirea* legăturilor temporare pozitive și inhibitive (prin neutilizarea în condiții adecvate), iar, pe de altă parte, prin închiderea sau deschiderea vremelnică a legăturilor temporare pozitive și inhibitive (mai ales prin inducție negativă și prin dezinhibiție). Această precizare este necesară, deoarece din înțelegerea justă a fenomenului uitării, decurg anumite consecințe practice, pedagogice. Dacă a frîna în mod condiționat anumite reacțiuni nu înseamnă pur și simplu a le uita, atunci sarcina educației și instrucției este de a fixa cît mai temeinic și cît mai clar în conștiința elevilor atît ceea ce

1. Ca și în cazul legăturilor temporare pozitive în anumite condiții are loc slăbirea legăturilor inhibitive.

trebuie să facă (aspectele pozitive ale conduitei), cît şi ceea ce *nu trebuie* să facă (inhibarea condiţionată a acţiunilor care nu corespund cerinţelor vieţii). Indicaţiile lui S. A. Makarenko referitoare la necesitatea „educării frînelor" sînt concludente în această privinţă.

Reproducerea şi recunoaşterea. Reactualizarea în conştiinţă a ceea ce am memorat anterior şi s-a păstrat în memoria noastră se manifestă în două forme principale: recunoaşterea şi reproducerea.

Prin *recunoaştere* se înţelege reactualizarea experienţei noastre anterioare, care are loc atunci cînd percepem din nou un anumit material. Deci, pentru a recunoaşte un obiect, un fenomen, o idee etc. este necesar să avem din nou în percepţie sau în minte obiectul, fenomenul sau ideea respectivă.

Care este mecanismul fiziologic al recunoaşterii? Atunci cînd elevii învaţă o poezie, în scoarţa lor cerebrală se elaborează o serie de legături temporare. Treptat însă la acei elevi care şi-au însuşit mai puţin temeinic această poezie, datorită faptului că într-o perioadă destul de lungă n-a mai avut loc o consolidare, o bătătorire a căilor nervoase corticale prin repetiţie, legăturile temporare se şterg aproape cu totul şi nu mai pot fi reactualizate atunci cînd este nevoie. Este suficient, însă, ca elevii să perceapă din nou poezia respectivă pentru ca să o recunoască. Excitaţiile prezente, care apar în scoarţă în urma perceperii poeziei se suprapun aproape, peste urmele foarte slabe ale legăturilor temprare elaborate anterior şi le reactualizează. Astfel, putem spune, că în general, recunoaşterea constă în reactualizarea unor legături temporare slabe de către excitaţiile provocate de obictele sau fenomenele percepute din nou.

Recunoaşterea poate avea diferite grade de precizie. Forma inferioară a recunoaşterii, din acest punct de vedere se manifestă atunci cînd avem doar *impresia cunoscutului,* ne dăm seama numai de faptul că obiectul prezent l-am mai perceput cîndva în trecut. Uneori recunoaştem ceva mai multe elemente, totuşi nu putem identifica precis, în detalii, obiectul perceput. În acest caz avem de-a face cu *recunoaşterea imprecisă sau incompletă.* Atunci cînd obiectul perceput este identificat precis, în detalii *recunoaşterea este completă, precisă.* Între aceste grade ale recunoaşterii există, bineînţeles, numeroase trepte de trecere, ajungînd pînă la nivelul superior al recunoaşterii, foarte apropiat de reproducere.

Recunoaşterea are loc nu numai pe baza perceperii anterioare nemijlocite a obiectelor şi fenomenelor, ci şi pe baza reprezentărilor pe care ni le-am format despre anumite lucruri cu ajutorul datelor primite prin descriere (din cărţi, din cele povestite de altcineva, etc.). Un rol însemnat în *recunoaşterea după descriere* îl joacă de asemenea tablourile, schemele, schiţele etc., într-un cuvînt întregul material ilustrativ, care se foloseşte în mare măsură în procesul de învăţămînt. În practica pedagogică recunoaşterea după descriere joacă un rol deosebit de însemnat, întrucît cunoştinţele despre foarte multe lucruri, care nu pot fi percepute nemijlocit, se dobîndesc pe baza descrierii sprijinite pe materialul ilustrativ.

Reproducerea se manifestă în reactualizarea unor imagini, idei, sentimente în absenţa obiectelor şi fenomenelor care au provocat aceste imagini, idei, sentimente. Prin urmare pentru a reproduce un material perceput şi memorat anterior nu este nevoie să percepem din nou materialul respectiv. Aşa cum s-a mai arătat, mecanismul fiziologic al reproducerii constă în faptul că excitaţia prezentă, provocată de acţiunea obiectelor sau fenomenelor asupra analizatorilor în momentul respectiv, reactualizează, reînvie legăturile temporare corticale elaborate anterior.

Scanned with OKEN Scanner

Reactualizarea experienței anterioare sub formă de reproducere se bazează pe diferite tipuri de asociație (prin contiguitate, prin asemănare și prin contrast) care au fost analizate mai înainte.

În funcție de prezența sau absența scopului în reproducere, aceasta poate fi: voluntară (sau intenționată) și involuntară (sau neintenționată).

Reproducerea involuntară se caracterizează prin faptul că are loc fără fixarea dinainte a unui scop în acest sens (fără intenție), fără ca materialul de reprodus să fie ales dinainte și fără eforturi deosebite de voință. Această formă de reproducere se desfășoară cumva „de la sine", sub acțiunea unor factori externi sau interni. Perceperea unui obiect evocă imaginea altui obiect, cu care a fost perceput anterior împreună sau cu care seamănă. O reprezentare sau o idee apărută în minte reactualizează alte reprezentări, alte idei ș. a. m. d.

Un caz special de reproducere involuntară îl constituie apariția *imaginilor perseverente*, care se deosebesc de reprezentările obișnuite prin vioiciunea, stabilitatea și persistența lor deosebită. Astfel, ne urmărește vreme mai mult sau mai puțin îndelungată o melodie, o imagine vizuală, un miros etc. Din aceeași categorie fac parte și ideile care persevorează, ne preocupă uneori cu o intensitate neobișnuită. În cazurile extreme, patologice, avem de-a face cu *halucinații, idei obsesive* etc.

Reproducerea voluntară se desfășoară în mod intenționat, adică presupune: existența unui scop dinainte fixat, alegerea materialului de reprodus și prezența unui efort mai mult sau mai puțin însemnat de voință. Noi reproducem în mod voluntar anumite imagini ale obiectelor și fenomenelor percepute și memorate anterior, diferite evenimente la care am participat, datele istorice, numele unor persoane, denumirile localităților, diverse formulări, reguli învățate etc. Gradul efortului voluntar necesar pentru a reproduce ceva este diferit. Atunci cînd materialul este temeinic însușit, efortul este minim. Uneori însă, materialul fiind slab însușit, reproducerea lui necesită un anumit efort de voință. Se poate întîmpla chiar ca în ciuda efortului să nu putem reproduce ceea ce avem nevoie. Fiziologic, aceasta se explică prin faptul că, în primul caz, permeabilitatea legăturilor temporare este mare și excitația prezentă le reactualizează cu ușurință, iar in al doilea caz, permeabilitatea fiind mică, urmele slabe, este necesară intensificarea procesului de excitație și antrenarea unui număr cît mai mare de asociații care să permită reactualizarea legăturilor nervoase temporare respective (are loc deci sumarea acțiunii comune a mai multor puncte excitate din scoarța cerebrală). În reproducerea voluntară rolul principal în producerea impulsurilor nervoase care reactualizează legăturile temporare vechi îl joacă limbajul, cel de-al doilea sistem de semnalizare.

Reproducerea voluntară își găsește o largă aplicare în toate domeniile activității omenești. În activitatea de învățare (în școală, universitate etc.) ea ocupă un loc central. Procesul de gîndire joacă un rol însemnat în reproducerea voluntară nu numai în fixarea scopului, ci și în găsirea mijloacelor auxiliare care ușurează reactualizarea cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor noastre. Reproducerea *mecanică* a materialului exact în forma în care a fost învățat constituie un procedeu greșit care trebuie evitat cu hotărîre. Trebuie educată sistematic obiș-

nuința de a reproduce în mod inteligibil, într-o ordine care să rezulte din stabilirea legăturilor logice, cu înțeles dintre diferitele idei, părți, elemente ale materialului învățat.

Una dintre formele specifice ale reproducerii voluntare este *reamintirea,* care se caracterizează prin faptul că, pentru a-ți aduce aminte de ceva, este necesar să depui un efort de voință. În vederea învingerii dificultăților de reproducere recurgem adesea la diferite mijloace și procedee ajutătoare. Astfel, pentru a ne aduce aminte de numele unei persoane, în mod intenționat înșirăm o serie de alte nume, denumirile diferitelor obiecte cu care persoana a venit în contact, încercăm să alcătuim cuvinte cu diversele litere ale alfabetului, ne amintim de împrejurările în care am cunoscut sau am întîlnit ultima dată persoana respectivă etc. Dificultăți asemănătoare se întîlnesc și în cazul recunoașterii.

Comparînd cele două forme sub care se manifestă reactualizarea experienței trecute, recunoașterea și reproducerea, trebuie să subliniem că ele sînt strîns legate între ele, completîndu-se reciproc. În general, recunoașterea se realizează mai ușor decît reproducerea, așa cum rezultă și din analiza făcută mai sus. Noi recunoaștem mult mai multe lucruri decît putem reproduce, fapt care-și găsește explicația în particularitățile mecanismelor fiziologice ce stau la baza celor două procese. Se întîmplă însă uneori ca unele imagini, idei etc. să le putem reproduce, dar să nu putem identifica cu precizie cînd și cum ni le-am însușit, dacă ne aparțin nouă sau le-am luat de la alții ș. a. m. d. Totuși, trebuie să remarcăm că în aceste cazuri avem cel puțin siguranța că le-am mai avut cîndva în experiență, doar că recunoașterea este insuficientă, incompletă.

Activitatea de învățare și condițiile unei bune memorări. Prin învățare se înțelege activitatea omului care constă în însușirea cunoștințelor și elaborarea priceperilor și deprinderilor. La elevi învățarea constituie activitatea fundamentală. Orice sistem de cunoștințe, priceperi și deprinderi ni-l putem reprezenta, din punct de vedere fiziologic, ca un vast complex de puncte corticale legate prin nenumărate și extrem de variate legături temporare, a căror excitare se manifestă, pe de o parte sub formă de imagini subiective: senzații, percepții, reprezentări, adică ceea ce constituie treapta senzorială a cunoașterii, la baza căreia se află mecanismul primului sistem de semnalizare; pe de altă parte, sub forma judecăților, a raționamentelor, ceea ce constituie gîndirea logică, abstractă, la baza căreia se află mecanismul celui de-al doilea sistem de semnalizare. Procesul învățării constă de fapt în îmbogățirea necontenită a acestui sistem de cunoștințe, priceperi și deprinderi, mai ales în cadrul procesului de învățămînt. În cele ce urmează ne vom opri asupra cîtorva dintre condițiile și procedeele cele mai importante de memorare, de asimilare trainică a cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor, condiție esențială a reușitei la învățătură.

a) În primul rînd este absolut necesar să avem mereu și cît mai viu în minte *scopul de a memora* materialul respectiv. Conștiința necesității memorării mărește considerabil eficacitatea păstrării și reproducerii celor învățate. Fiecare dintre noi știe că reține mult mai trainic și mai exact atunci cînd trebuie să dea socoteală de ceea ce a învățat. Aceasta se explică, așa cum am arătat atunci cînd a fost vorba de memorarea voluntară, prin faptul că proiectarea scopului cu ajutorul celui

de-al doilea sistem de semnalizare, creează o regiune cu excitabilitate optimă în care legăturile temporare se elaborează mai ușor și sînt mai trainice.

Importanță deosebită are propunerea sau, mai bine zis, hotărîrea de a memora pentru un timp cît mai îndelungat, „pentru totdeauna" și nicidecum pînă mîine, cînd voi fi ascultat sau pînă la examen. Necesitatea reproducerii materialului după o perioadă mai îndelungată, intensifică activitatea creierului în momentul perceperii și întipăririi lui și aceasta face ca legăturile temporare să fie deosebit de precise și durabile.

b) Despre importanța *înțelegerii* materialului pe care trebuie să-l memorăm am vorbit mai sus. Pentru activitatea noastră practică, trebuie să reținem necesitatea înțelegerii cît mai temeinice a faptelor și noțiunilor pe care ni le însușim. Toate cunoștințele noi trebuie integrate în sistemul de cunoștințe vechi. Memorarea inteligibilă este incomparabil mai productivă decît cea mecanică, de aceea trebuie să urmărim în permanență dezvoltarea unei memorări logice.

c) Un alt factor de care trebuie să ținem seama în memorare este *repetiția*. Un material care nu se repetă, se uită. Am analizat acest fenomen cînd a fost vorba de uitare. Acum ne rămîne să vedem cum trebuie organizată repetiția ca să dea cele mai bune rezultate.

În primul rînd, repetiția trebuie să aibă loc înainte ca materialul să fie uitat. Legăturile temporare trebuie consolidate din ce în ce mai mult, nu elaborate din nou. Altfel, vom cheltui mult mai multă energie și vom pierde mai mult timp. Este absolut necesar să revenim în mod sistematic asupra materialului parcurs.

O atenție deosebită trebuie acordată, în procesul de învățămînt, organizării raționale a *primei percepții* și a *reproducerii inițiale* a materialului de învățat. Acest lucru este necesar întrucît cercetările psihologice au arătat că perceperea și reproducerea inițială a unui material, prima lui formulare, prezintă tendința de a se păstra mult mai trainic decît cele următoare [1]).

Apoi trebuie să avem în vedere că nu este suficientă simpla repetare ca să obținem o memorare efectivă. Sînt cazuri cînd anumiți stimulenți acționează de numeroase ori, cu toate acestea între focarele de excitație provocate în scoarța cerebrală nu se elaborează legături temporare. Acest lucru se întîmplă pentru că are loc repetarea unor stimulenți care prezintă o importanță foarte mică sau nu au nici o semnificație pentru noi. „Dacă se repetă fără a fi însoțită de vreo altă consecință mai însemnată pentru organism — scrie I. P. Pavlov — orice excitație devine indiferentă. Sîntem înconjurați de nenumărate imagini, sunete etc., dar dacă ele nu ne provoacă o excitație importantă într-o privință oarecare, atunci noi ne comportăm în mod indiferent față de ele, ca și cînd nici n-ar exista" [1]).

Acest fapt fiziologic trebuie avut în vedere atunci cînd se organizează repetițiile. Repetarea materialului trebuie să fie însoțită de o

1. Sînt interesante din acest punct de vedere datele prezentate de D. I. Krasilscikova în studiul *„Ob ustoicivosti pervonancealnîh sveazei proțessah pameati"*, Voprosî psihologhii, nr. 6, 1956.

2. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani...*, Ed. Acad. R.P.R., 1953, p. 172.

întărire pozitivă efectivă, trebuie să ducă la atingerea unor rezultate. Altfel, legăturile temporare pot să se stingă nefiind întărite în mod corespunzător. Bineînțeles că la om întărirea se face, prin excelență, prin intermediul celui de al doilea sistem de semnalizare. Aprecierea socială, lauda profesorului, succesul la învățătură, cunoașterea rezultatelor obținute, satisfacția încercată în urma rezolvării unor probleme dificile etc., toate acestea constituie tot atîția factori de „întărire" a activității noastre.

De asemenea, nu trebuie să uităm că cunoștințele se fixează mult mai temeinic atunci cînd ele ne ajută să ne descurcăm mai bine în viață. Aplicarea celor învățate în practică, reprezintă o condiție de bază în ceea ce privește trăinicia și exactitatea cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor însușite.

O altă condiție pe care trebuie s-o respectăm în organizarea repetării materialului este *eșalonarea repetițiilor în timp*. Am văzut mai sus la ce efecte poate duce pregătirea „în asalt" a examenelor: pe de o parte, apariția inhibiției supraliminare și neputința de a reproduce cele învățate, iar pe de altă parte, durabilitatea redusă a legăturilor temporare, datorită faptului că materialul a fost învățat numai „pentru examen" și căile nervoase n-au fost consolidate sistematic.

Datele experimentale demonstrează că dacă un material oarecare este repetat, să zicem, de cîteva ori în cursul întregului semestru, după un program bine stabilit, el va fi mult mai bine asimilat și se va păstra mai trainic în memorie, decît dacă același material va fi repetat de un număr mai mare de ori în ultimile zile înainte de examen. Concentrarea repetițiilor în timp duce, de regulă, la rezultate mai slabe.

În procesul repetării este foarte util să ne străduim să *reproducem* materialul, înainte de memorarea lui definitivă, pe cît posibil cu cuvintele noastre proprii. Aceasta duce, pe de o parte, la înțelegerea mai profundă a materialului, iar pe de altă parte, la fixarea lui mai temeinică. Încercarea de a *reproduce* ne îndreaptă totodată atenția asupra părților mai slab înțelese și memorate. Altfel, recunoașterea destul de ușoară a întregului material ne poate face impresia falsă că l-am și memorat. Știm însă că simpla recunoaștere nu înseamnă încă putința de a reproduce cele învățate. În școală, ca și în viață de altfel, ni se cere să *reproducem* cunoștințele însușite și să le aplicăm în practică. Recunoașterea celor învățate nu este suficientă.

Dacă materialul pe care-l avem de parcurs este vast, se impune să-l fragmentăm în părți mai mici. În *fragmentare* trebuie să ținem seama bineînțeles, de unitatea logică a părților. Acest procedeu ușurează memorarea materialului. Important este însă să nu rupem părțile unele de altele, ci să facem în permanență legătura între ele, cuprinzîndu-le în tema, ideea generală a materialului. Analiza elementelor unui întreg nu trebuie să ducă la izolarea lor unele față de altele, ci dimpotrivă trebuie să contribuie la elaborarea unei *sinteze superioare*, în care fiecare element este legat de toate celelalte, formînd un întreg unitar indisolubil.

Subliniind importanța deosebită a repetiției, trebuie să remarcăm că ea nu trebuie să fie uniformă. *Variația* repetiției, atît în ceea ce privește conținutul materialului, cît și în ceea ce pirvește metodele de repetare, asigură o memorare cu adevărat trainică. Fiecare repetiție trebuie

să aducă ceva nou, să contribuie la o înțelegere mai profundă a faptelor studiate. Altfel, interesul elevilor față de materialul respectiv scade; ei se plictisesc și nu mai sînt cu gîndul la cele învățate. Din punct de vedere fiziologic intervine stingerea reflexului de orientare. Excitațiile provocate de perceperea materialului repetat nu mai ajung în regiunea cu excitabilitate optimă, ci într-o porțiune parțial inhibată. În acest caz, elevii fie că intră într-o stare de somnolență, determinată de monotonia stimulenților, fie că sînt atrași de alte preocupări, fenomene lăturalnice, care le deșteaptă reflexul de orientare. Numai introducînd în permanență elemente noi putem face ca repetarea unui material să ducă la rezultatele pe care le așteptăm.

Ne-am oprit numai asupra celor mai importante condiții și procedee care asigură memorarea trainică și fidelă a cunoștințelor însușite. Trebuie să reținem însă un fapt deosebit de important și anume, că toate condițiile și procedeele memorării temeinice trebuie să se bazeze pe legile obiective ale activității nervoase superioare. Trebuie să ținem seama de acest lucru atît în activitatea noastră individuală, cît și în munca didactică de mai tîrziu.

4. Dezvoltarea memoriei

Dezvoltarea memoriei depinde de condițiile de viață ale copilului, de influența instructivă și educativă exercitată asupra lui. Sub acțiunea stimulenților externi în creierul copilului încep să se elaboreze legăturile temporare care stau la baza memoriei.

Dintre formele de manifestare ale memoriei, prima care apare este *recunoașterea*. Începînd de la vîrsta de cîteva luni, copilul începe să-și recunoască mama care-l îngrijește zi de zi. La apariția ei sugarul reacționează pozitiv: zîmbește, dă din mîini, emite sunete slabe etc. Treptat, cercul obiectelor recunoscute crește și după un timp apare și *reproducerea* imaginilor obiectelor percepute. Copilul caută un obiect dispărut, întorcînd capul în direcția în care se află de obicei.

Inițial, intervalul de timp în care se păstrează urmele excitațiilor în scoarță este foarte scurt. Un copil de un an își aduce aminte abia de lucrurile petrecute cu cîteva zile în urmă.

Important este să subliniem că în primul an de viață, activitatea nervoasă superioară se desfășoară în cea mai mare măsură la nivelul primului sistem de semnalizare. Abia în a doua jumătate a anului începe să se constituie cel de-al doilea sistem de semnalizare. Acest fapt se răsfrînge, bineînțeles, asupra particularităților memoriei sugarului.

Trăinicia și durata păstrării urmelor cresc treptat și la vîrsta de 4—5 ani sînt atît de bine dezvoltate, încît o serie de impresii, primite în această perioadă, se păstrează toată viața.

Memoria preșcolarului este deosebit de vie și are un caracter concret, intuitiv, datorită faptului că experiența lui este încă redusă și datele senzoriale predomină în raport cu noțiunile, cu gîndirea abstractă. La vîrsta preșcolară și școlară mică, materialul intuitiv (obiectele și fenomenele concrete, imaginile lor) se memorează mai bine decît noțiunile și cunoștințele abstracte. Este falsă însă teza că la vîrsta aceasta memoria copilului are un caracter mecanic, în sensul că memorează fără să înțeleagă. În realitate, înțelegerea materialului nou, pe baza cunoștințelor vechi,

Scanned with OKEN Scanner

exercită o influență considerabilă asupra memorării și reproducerii lui și în această perioadă.

Treptat, alături de celelalte forme ale memoriei, se dezvoltă tot mai intens *memoria logico-verbală*. De asemenea, memoria copilului dobîndește un caracter din ce în ce mai *voluntar*, mai conștient, mai ales odată cu intrarea în școală.

Dezvoltarea ulterioară a memoriei are loc la vîrsta școlară. Sub influența învățămîntului sistemtic memoria voluntară atinge la vîrsta școlară un nivel înalt de dezvoltare. Totodată se perfecționează și procedeele memorării logice. Însușindu-și bazele științelor, în procesul memorării și reproducerii, elevii nu rămîn la aspectul exterior al lucrurilor, ci se întemeiază tot mai mult pe trăsăturile lor esențiale, pe legăturile interne ale materialului de memorat.

Dezvoltarea memoriei nu se încheie în perioada copilăriei, ci continuă și la omul adult, modificîndu-și particularitățile în funcție de condițiile de viață și de activitate. De pildă, la persoanele care se ocupă cu arta, se dezvoltă memoria imaginativă (pictori, muzicieni, scriitori etc.), care se bazează mai mult pe activitatea primului sistem de semnalizare (tipul artistic, după I. P. Pavlov); la oamenii de știință, la cei care se ocupă cu problemele teoretice, filozofice, se dezvoltă îndeosebi memoria logico-verbală, bazată prin excelență pe activitatea celui de-al doilea sistem de semnalizare (tipul gînditor) ș.a.m.d.

Prefecționarea memoriei noastre depinde în mare măsură de felul cum știm s-o educăm. Cunoscînd fenomenul memoriei, procesele și mecanismele ei fiziologice, precum și condițiile și procedeele unei bune memorări, trebuie să urmărim perfecționarea necontenită a memoriei noastre și a elevilor pe care îi instruim și educăm.

CAPITOLUL IX

IMAGINAȚIA [1]

Definiția, mecanismul fiziologic și rolul imaginației în activitatea omului — Formele de prelucrare a reprezentărilor în imaginație. — Felurile imaginației. — Dezvoltarea imaginației.

1. Definiția, mecanismul fiziologic și rolul imaginației în activitatea omului

Omul poate să-și reprezinte nu numai obiecte și fenomene pe care le-a perceput în trecut, dar și pe acelea pe care nu le-a perceput niciodată în trecut, într-o formă care nu există în realitate, creînd astfel imagini cu totul noi. Procesul acesta de *creare a unor imagini noi despre obiecte, fenomene și ființe pe baza prelucrării și a combinării reprezentărilor furnizate de experiența din trecut a omului se numește imaginație.* A crea imagini noi, înseamnă a transforma realitatea pe plan mintal. Dacă pentru memorie este caracteristică r e p r o d u c e r e a imaginilor realității, pentru imaginație este caracteristică t r a n s f o r m a r e a acestor imagini.

Citind lucrările marilor navigatori care descriu obiceiurile și moravurile unor popoare îndepărtate, noi ne imaginăm cele descrise cu toate că nu am fost nicicînd prin locurile respective. La fel se întîmplă și în școală cînd în fața elevilor profesorii de geografie, științe naturale, istorie etc. descriu ținuturi îndepărtate, deșertul Saharei, condițiile climaterice din regiunile ecuatoriale, evenimentele istorice din viața popoarelor antice etc. În mintea elevilor, apar reprezentări corespunzînd fenomenelor și evenimentelor descrise, cu toate că ei nu le-au perceput niciodată nemijlocit. Lucrul acesta este totuși posibil, deoarece reprezentările imaginației oricît ar fi de neobișnuite, se întemeiază pe experiența anterioară a elevilor. Imaginile și reprezentările ce apar în mintea elevilor se construiesc dintr-un material perceptiv vechi ce s-a păstrat în memorie. Ascultînd expunerea profesorului despre deșertul Saharei, elevul și-o poate reprezenta numai dacă dispune de felurite reprezentări privitoare la elementele deșertului. Astfel de reprezentări elevul le-a putut acumula fie din filme documentare, fie din ilustrații etc. (peisagii ale deșertului, dune și spații întinse de nisip pe litoralul mării etc.).

Prin urmare, imaginația se întemeiază pe reprezentările din trecut, pe bagajul de imagini și reprezentări deja acumulate de om în diferite împrejurări ale vieții.

---

1. Capital redactat de *A. Chircev.*

Chiar și plăsmuirile cele mai fantastice, — din domeniul religiei, mitologiei și artei, — au la bază o prelucrare într-o formă nouă a elementelor realității percepute în trecut. De pildă, în apocalipsul lui Daniel, — după cum observă istoricul sovietic *A. B. Ranovici*, — sub forma fantastică de viziuni, de pretinse prorociri și de imagini fantastice ,pot fi descoperite cu ușurință persoane și evenimente care au existat în realitate în istoria Siriei și a Iudeii pînă la anul 164 (î.e.n.) [1]). La fel, imaginile fantastice din mitologia greacă (nimfe, centauri, satiri etc.) sau acelea din basmele noastre populare (strigoii, vîrcolacii, gerilă, setilă etc.) sînt niște plăsmuiri ale imaginației care au la bază însușiri fizice și psihice reale. Basmele și povestirile noastre populare, cu tot caracterul lor fantastic, oglindesc modul de viață al poporului, natura înconjurătoare, condițiile diferite de existență ale claselor sociale etc.

Cum se explică din punct de vedere fiziologic procesul de prelucrare și combinare a reprezentărilor vechi într-o formă nouă în cadrul activității imaginației?

Problema este foarte grea și complexă. Psihologii fac abia primii pași în explicarea mecanismelor fiziologice ale imaginației. Există unele date experimentale care ne permit să întrevedem, în linii cu totul generale, mecanismul fiziologic al procesului de prelucrare a reprezentărilor în imaginație. Dacă reprezentările sînt un proces de înviorare (actualizare) a urmelor senzațiilor și percepțiilor din trecut, imaginația ar fi crearea unei imagini noi pe calea conectării de noi legături nervoase temporare între urmele percepțiilor din trecut [2]). Prelucrarea impresiilor și apariția imaginii noi, poate fi înțeleasă ca un caz deosebit de interacțiune și restructurare a legăturilor și asociațiilor corticale. Această „restructurare" trebuie concepută ca un proces productiv de prelucrare dinamică a unor asociații complexe, de combinare nouă a elementelor într-o formă neîntîlnită în experiența anterioară [3]).

Prin urmare, „prelucrarea reprezentărilor" trebuie să ne-o închipuim, sub aspect fiziologic, ca o reactualizare într-o formă nouă, într-un sistem de conectări și asociații noi, a legăturilor nervoase temporare vechi din scoarța emisferelor cerebrale. Aceasta presupune, desigur, o formă mai înaltă a activității analitico-sintetice a scoarței emisferelor cerebrale. Prin *analiză* se diferențiază elementele constitutive ale unei sau mai multor imagini, iar după aceea prin *sinteză* părțile astfel diferențiate se combină într-o formă nouă, așa cum ele nu se află în stereotipul extern al obiectelor și fenomenelor reprezentate. De pildă, imaginea „centaurului" este produsul analizei (diferențierii) unor anumite părți din corpul omului și al calului, apoi a sintezei (combinării) acestor părți într-o imagine nouă, aceea a centaurului.

Prelucrarea datelor percepției și a reprezentărilor sub forma de imagini noi, se realizează prin activitatea comună a celor două sisteme de semnalizare. Analiza și sinteza impresiilor nemijlocite se exprimă în forme verbale. Semnalele directe ale realității păstrate sub forma de

1. A. B. Ranovici: *Elenismul și rolul său istoric*, Edit. de stat, 1953, p. 147.
2. E. I. Ignatiev: *O nekotorîh osobenosteah izucenia predstavlenii i voobrajenia*, Izvestia APN, RSFSR, nr. 76, 1956, p. 5.
3. E. I. Boiko: *K voprosu o mehanismah umstvenîh proțessov*. Voprosî Psihologhii, nr. 2, 1955, p. 39-40.

urme corticale, sînt reglate, controlate și capătă un caracter organizat, datorită activității sistemului cortical verbal. Apariția unor noi imagini și reprezentări despre obiecte și fenomene este controlată la om prin sistemul de noțiuni de care acesta dispune (artistice, științifice, tehnice etc.) .Prin gîndire și limbaj oamenii apreciază critic produsele imaginației lor, deoarece nu toate din ele se dovedesc a fi viabile. În felul acesta, activitatea imaginației este strîns legată de aceea a gîndirii și a limbajului.

Avînd în vedere prelucrarea reprezentărilor sub aspectul mecanismelor fiziologice, putem spune că imaginația ar consta în conectarea urmelor corticale vechi în sisteme noi de legături nervoase temporare sub controlul celui de-al doilea sistem de semnalizare.

Procesul de creare a unor imagini noi poate fi examinat și din punctul de vedere al interacțiunii individual-tipologice dintre cele două sisteme de semnalizare. După cum persoana aparține unuia dintre cele trei tipuri specific umane de activitate nervoasă superioară, prelucrarea reprezentărilor poate avea un caracter diferit, în funcție de predominarea relativă sau de îmbinare armonioasă a celor două sisteme de semnalizare (a se vedea cap. XIV, C. despre tipuri). La tipul artistic, în prelucrarea reprezentărilor, vor predomina elemente intuitiv-senzoriale. După unii autori, dezvoltarea imaginației ar fi o caracteristică foarte importantă a tipului artistic, precum și capacitatea de a prelucra datele reflectării nemijlocite în mod original [1]). Desigur, aceasta nu înseamnă că la tipul artistic prelucrarea datelor sensoriale se produce fără participarea celui de al doilea sistem de semnalizare. (Adevărata artă exprimă întotdeauna sub formă plastică și intuitivă, un conținut de idei și o concepție despre lume și viață). La tipul gînditor în prelucrarea reprezentărilor se constată tendința spre analiză abstractă și spre generalizări teoretice.

Fiind influențată de diferite procese psihice, imaginația la rîndul său joacă un foarte mare rol în activitatea psihică și în viața omului. Nici un proces psihic complex nu se desfășoară fără participarea imaginației. Ea acționează atît în sfera proceselor intelectuale, cît și în aceea a proceselor emotive și voluntare. De pildă, prezența imaginației este foarte rodnică în activitatea gîndirii. Înainte de a găsi soluții și de a rezolva o problemă, omul emite diferite ipoteze de lucru, abia după care le supune verificării. În diferite operații ale gîndirii, cum ar fi concretizarea și abstractizarea, rolul imaginației este deosebit de important. După cum spune *V. I. Lenin,* „în cea mai simplă generalizare, în cea mai elementară idee generală („masă" în general) există o anumită frîntură de fantezie" [2]).

Legătura imaginației este foarte strînsă cu emoțiile, sentimentele și acțiunile voluntare ale omului. Stările emotive (pozitive sau negative) sînt asociate adesea de imagini și reprezentări privitoare la situații, împrejurări, evenimente etc., pe care omul le așteaptă, le dorește sau se teme de ele. În funcție de ceea ce își reprezintă omul în legătură cu

---

1. P. Popescu-Neveanu: *Unele procedee de determinare a tipurilor de activitate nervoasă superioară prin studiul biografic și observații asupra conduitei.* Revista de Psihologie, I, nr. 1-2, 1955, p. 222.
2. V. I. Lenin: *Caiete filozofice.* Edit. de stat pentru lit. politică, 1956, p. 300.

aceste evenimente şi situaţii, stările lui emotive pot avea intensitate şi colorit (pozitiv — negativ) diferit. La fel, rolul imaginaţiei în activitatea voluntară a omului este deosebit de mare. Reprezentarea scopului şi a mijloacelor acţiunii voluntare complexe, necesită o imaginaţie bine dezvoltată.

În general, imaginaţia are un rol foarte important în desfăşurarea diferitelor forme de activitate: în muncă, învăţătură, joc. S-ar putea afirma că nu există domeniu de activitate în care imaginaţia să nu se manifeste într-o formă sau alta. Este greşit să se creadă că imaginaţia este necesară numai în activitatea artistului. Ea este implicată atît în activitatea omului de ştiinţă, cît şi a tehnicianului şi a muncitorului. Rolul imaginaţiei în activitatea productivă se evidenţiază mai ales atunci, cînd munca nu se reduce la repetarea stereotipă a unor procedee „standardizate" de producţie, ci este orientată şi spre aflarea unor noi metode de lucru care cer prelucrarea pe *plan mintal* a experienţei deja cîştigate. Creînd un utilaj tehnic, o maşină oarecare, o construcţie, un procedeu de utilizare şi repartizare raţională a braţelor de muncă în procesul tehnologic de producţie, inginerul, tehnicianul şi lucrătorul îşi reprezintă dinainte rezultatul activităţii lor şi acţionează potrivit cu această reprezentare.

Nu mai mic este rolul imaginaţiei în procesul de însuşire a cunoştinţelor de către elevi. Deşi procesul predării se sprijină într-o însemnată măsură pe material intuitiv, în desfăşurarea lui se face un larg apel la puterea de reprezentare a elevilor. Materialul verbal a cărui greutate specifică creşte pe măsură ce înaintăm în clasele superioare ale şcolii medii, necesită pentru a fi înţeles, tot mai mult, activitatea imaginaţiei reproductive. La geografie, istorie, botanică, zoologie şi alte materii de învăţămînt, se descriu fenomene, evenimente, obiecte, plante, animale etc. pe care elevul nu le-a perceput niciodată în trecut. Cu toate cestea, pe baza descrierii verbale a profesorului (sau a textului din manual) el trebuie să-şi reprezinte fenomenele, evenimentele şi obiectele respective. Depinde de priceperea profesorului faptul de a produce în creierul elevului combinările necesare între urmele impresiilor din trecut, pentru a da naştere unor reprezentări corespunzătoare faptelor descrise.

Numai cercetarea ştiinţifică a procesului de prelucrare a diferitelor feluri de reprezentări (în procesul însuşirii materiilor de învăţămînt — geografia, istoria, literatura, desenul etc.), poate să ducă la cunoaşterea particularităţilor de vîrstă ale imaginaţiei şi a factorilor care contribuie la dezvoltarea ei. În această direcţie sînt îndreptate cercetările psihologilor *A. R. Redko, E. N. Kabanova-Meller, N. A. Cernikova* ş. a., în cadrul Institutului de Psihologie al Academiei de ştiinţe RSFSR. Autorii scot în evidenţă rolul considerabil al cuvîntului (expunerea verbală, instructajul) în formarea unor reprezentări noi la elevi de vîrstă şcolară diferită în procesul de învăţămînt. Dezvoltarea imaginaţiei la elevi este studiată în strînsă legătură cu procesul de formare a unor noi reprezentări pe baza semnalizării verbale [1]).

Ca orice proces psihic imaginaţia s-a dezvoltat în decursul istoriei datorită activităţii productive a omului. Imaginaţia nu este numai o premisă, numai o condiţie necesară a activităţii productive, ci şi un rezultat al acestei activităţi. Supunînd natura în procesul muncii omul îşi fixează scopuri tot mai complexe şi mai îndepărtate. El trebuie să prevadă, să

1. Vezi „Izvestia APN, RSFSR" — Psihologhiceskie issledovaniia predstavlenii i voobrajenia. Nr. 76, 1956.

Scanned with OKEN Scanner

anticipeze pe plan mintal, consecințele acțiunilor sale. Tocmai în aceasta constă deosebirea dintre om și animale. Făcînd deosebirea dintre munca unei albine și a unui arhitect oricît de slab, *K. Marx* arată că în cazul omului deosebirea constă în faptul că la sfîrșitul procesului de muncă se obține un rezultat care a existat în reprezentarea omului (pe „plan mintal") încă de la începutul procesului de muncă. Sub influența cerințelor activității de producție la om s-a dezvoltat capacitatea de a-și reprezenta lucruri care nu au fost obiect al experienței sale anterioare. Aceasta a și dus la dezvoltarea imaginației omului.

2. Formele de prelucrare a reprezentărilor în imaginație

Prelucrarea reprezentărilor în imaginație poate avea diferite forme și trepte de complexitate. Cele mai importante și mai bine studiate sînt: aglutinarea, amplificarea-diminuarea, tipizarea și schematizarea[2]). Să le examinăm pe rînd.

Aglutinarea constă în crearea de imagini noi prin fuzionarea reprezentărilor ce oglindesc diferite obiecte sau părți ale lor. Exemple tipice de aglutinare găsim în mitologia greacă, în religiile străvechi ale popoarelor, cît și basmele populare. Aglutinarea este cea mai simplă formă de activitate analitico-sintetică a imaginației. Imaginea unitară apare ca rezultat al îmbinării originale a două sau mai multe elemente separate aparținînd unor diferite obiecte și ființe (satir, nimfă, centaur etc.).

Aglutinarea, ca cea mai simplă formă de prelucrare a reprezentărilor, o găsim nu numai în religie, mitologie și artă, ci și în tehnică și știință. Combina, hidroavionul, tancurile amfibii etc. sînt numai cîteva exemple de aglutinare în tehnică. Dar în știință și tehnică crearea de imagini aglutinate trebuie să respecte cu strictețe legile obiective ale naturii, ceea ce nu se întîmplă în cazul imaginilor fantastice din mitologie și religie.

Amplificarea și *diminuarea* ca forme de prelucrare a reprezentărilor constau în exagerarea sau micșorarea unor însușiri fizice, intelectuale, morale ale unor ființe reale. Drept exemple de amplificare pot servi imaginile artistice din povestirile lui I. Creangă (Flămînzilă, Gerilă, Sfarmă-Piatră etc.); liliputanii lui Swift din „Călătoriile lui Guliver", piticii din basmele populare etc. Exemple de amplificare a însușirilor estetice și morale (în sens pozitiv și negativ) găsim în basme populare și în literatura cultă: Ileana Cosînzeana, Făt-Frumos, Muma Pădurii — ca expresie maximă a frumuseții sau urîțeniei; Harpagon, Hagi Tudose, Pliușkin — ca expresie a sgîrceniei excesive; Tartuffe, Othello — ca expresie a ipocriziei, geloziei ș. a. m. d. Desigur, astfel de oameni nu există aidoma în realitate. Există însă oameni la care însușirile fizice sau morale de mai sus (frumusețea fizică, urîțenia, sgîrcenia, ipocrizia etc.) sînt exprimate într-un grad sau altul. Aceste însușiri apar amplificate la maximum în creația literară.

Tipizarea este prelucrarea reprezentărilor prin combinarea și generalizarea *trăsăturilor caracteristice* proprii unor grupe de persoane și apoi individualizarea lor într-un singur personaj. Tipizarea se întîl-

---

2. K. N. Kornilov, A. A. Smirnov și B. M. Teplov: *Psihologia*, Edit. de stat, 1950, p. 224-229.

neşte mai frecvent în creaţia literară. Imaginile tipice sînt rezultatul acestei prelucrări.

Nici o imagine cu adevărat artistică nu este o simplă copie a realităţii, o fotografie a unei singure persoane. Pentru a crea o imagine tipică scriitorul trebuie să ştie, după cum spune *M. Gorki*, „să abstragă de la un număr de douăzeci, cincizeci sau o sută de băcani, funcţionari, muncitori, trăsăturile de clasă cele mai caracteristice, deprinderile, gusturile, gesturile, credinţele, limbajul ş. a. m. d., să abstragă şi să le înmănuncheze într-un singur personaj — băcan, funcţionar sau muncitor..." [1]).

Prin urmare, tipizarea reprezentărilor este o prelucrare creatoare a lor ,ele devenind mai clare, mai expresive şi mai generale. Prin tipizare se abstractizează, se generalizează şi se concretizează trăsăturile esenţiale ale obiectelor, fenomenelor şi fiinţelor.

În literatura clasică rusă găsim numeroase „tipuri" de moşieri ruşi care nu-şi găseau un sens existenţei lor. (Galeria oamenilor „de prisos": Oneghin, Peciorin, Oblomov — creaţiile lui Puşkin, Lermontov, Goncearov). Deşi aceste imagini tipice sînt individualizate ca personaje artistice, totuşi ele sînt reprezentative pentru întreaga clasă a moşierilor ruşi (ca „tipuri de caractere").

Literatura nouă, socialistă, ne oferă numeroase imagini tipice ca expresie a omului nou. *M. Sadoveanu* în opera sa „Mitrea Cocor" ne redă imaginea tipizată a ţăranului sărac (Mitrea) care, pătruns de spirit revoluţionar, găseşte adevăratele căi de luptă împotriva exploatării abea după ce vine în contact cu comuniştii.

Problema mult dezbătută a tipicului în literatură ridică importante probleme şi de ordin psihologic legate de creaţia artistică. Imaginea tipică nu este o „sumă statistică" a unor însuşiri sau calităţi pozitive sau negative ale oamenilor. Personajul literar ca „imagine tipică" nu este o schemă abstractă construită după „modele" prestabilite şi percepte teoretice. Creaţia literară este şi ea subordonată legilor abstractizării trăsăturilor caracteristice unui grup social dat, şi al concretizării acestor trăsături într-un singur personaj, reprezentînd grupul respectiv *(M. Gorki)* [2]). Tipul reprezentativ grupului social poate fi creat numai prin respectarea strictă a acestor legi (tipul reprezentativ al flamandului „Till Ulenspiegel", al provensalului „Tartarin" etc.).

Creaţia literară cere ca scriitorul, fiind pătruns de simţul noului, să vadă şi să redea ceea ce este reprezentativ, caracteristic, tipic, chiar şi în faza de apariţie a noului, pentru mersul dezvoltării sociale în viitor.

Prin urmare, sub aspect psihologic „plăsmuirea" imaginilor tipice în operele literare constituie un proces de sinteză creatoare a trăsăturilor caracteristice unei întregi categorii de oameni, trăsături care sînt apoi concretizate în figura unui singur erou. În aceasta constă măiestria cuvîntului ,arta de a plăsmui caractere umane.

Schematizarea este forma de prelucrare a reprezentărilor întîlnită mai frecvent în creaţia ştiinţifică şi tehnică. (Într-o formă specifică o întîlnim şi în desenele copiilor preşcolari. Omul „cefalic" este o imagine foarte schematică, reprezentînd numai un oval şi patru linii — capul şi membrele superioare şi inferioare).

Prin analiza şi descompuneera obiectului în părţile sale componente, omul de ştiinţă alcătuieşte apoi anumite scheme intuitive care îl

1. *Gorki despre literatură.* Cartea Rusă, 1956, p. 266.
2. *Gorki despre literatură.* Articole de critică literară, Cartea Rusă, 1956, p. 283.

Scanned with OKEN Scanner

ajută să stabilească clasele în care se grupează fenomenele și astfel să ajungă la descoperirea legilor ce stau la baza lor. Orice inventator, înainte de a porni la construirea unui nou obiect de tehnică, creează pe plan mintal schema acestuia. Schema conține elementele esențiale ale obiectului respectiv.

Prin urmare, schematizarea reprezentărilor constă în desprinderea proprietăților esențiale ale obiectului imaginat și în ignorarea părților lui neesențiale.

În ce raport se află formele mai sus analizate de prelucrare a reprezentărilor cu experiența personală și social-istorică a omului? Fără îndoială că aglutinarea, tipizarea etc. depind într-o însemnată măsură de experiența și cunoștințele omului. Cu cît bagajul de cunoștințe și experiența omului de știință, artă și literatură este mai mare, cu atît imaginația este mai bogată și cu atît mai vast este cîmpul ce se deschide posibilităților de creație. Pentru a crea un nou obiect de tehnică, inventatorul trebuie să fie bine înarmat, înainte de toate, cu temeinice cunoștințe în domeniul specialității sale. Același lucru este valabil și pentru artistul muzician, pictor, sculptor, scriitor etc. În acest sens, imaginația productivă nu este un proces spontan de „inspirație". Imaginația nu poate să creeze *din nimic*. Lucrul acesta este îndeobște recunoscut în psihologie. „Cuvîntul creație nu înseamnă de loc creație *ex nihilo*" [1]). Trebuie făcută însă distincția între modurile diferite de folosire a cunoștințelor și a experienței. Există folosirea „imitativă" a experienței, după cum există și una „creatoare". În faza de „ucenicie" literară, științifică etc., fiecare om imită un model și o autoritate recunoscută în literatură, știință etc. Cu cît experiența personală este mai săracă, cu atît imitația este mai necesară. (Pentru copiii mici, imitația este un mecanism al dezvoltării psihice). Cu toate acestea, a imita servil un model o viață întreagă, oricît de superior ar fi aceasta, înseamnă a da dovadă de lipsă de inițiativă și personalitate.

Existența unui bogat bagaj de cunoștințe și de experiență personală este o condiție necesară pentru activitatea productivă a imaginației nu numai la adulți, ci și la copiii de vîrstă diferită. Cu cît experiența personală și cunoștințele copilului de vîrstă preșcolară sînt mai bogate, cu atît imaginația lui va lucra mai intens și mai creator (în jocurile de construcție, cu subiecte și roluri etc.). La fel, volumul de cunoștințe a școlarului influențează simțitor nivelul la care lucrează imaginația lui. Golurile în cunoștințe frînează dezvoltarea imaginației și pot duce la reprezentarea denaturată a evenimentelor istorice din trecut, a fenomenelor din natură etc. Din cercetările întreprinse de *A. Z. Redko* rezultă că elevii din clasele IV-V își reprezintă adesea schematic, vag și simplificat diferite fapte istorice. Se constată, de pildă, tendința de a „moderniza" sclavii și proprietarii de sclavi, prin analogie cu muncitorii și moșierii. („Sclavii sînt prost îmbrăcați", iar „proprietarii de sclavi sînt îmbrăcați bine"; „sclavii sînt slabi", iar „proprietarii de sclavi sînt grași") [2]). Această reprezentare „modernizată" a faptelor istorice poate fi înlăturată prin lectura particulară a elevilor, prin examinarea ta-

1. P. Guillaume : *Manuel de Psychologie*. Presses Universitaires, Paris, 1953, p. 186.
2. A. Z. Redko : *Puti formirovania predstavlenii u uciașcihsea peatîh klassov pri izucenii istorii*. Izvestia APN, RSFSR, nr. 76, 1956, p. 102, 104-105.

blourilor istorice, prin vizitarea muzeelor ,prin vizionarea filmelor şi a pieselor de teatru cu teme istorice etc.

3. Felurile imaginaţiei

În funcţie de gradul de participare a conştiinţei la activitatea imaginaţiei şi de efortul voluntar depus în desfăşurarea ei, putem distinge următoarele feluri de imaginaţie: involuntară şi voluntară, reproductivă şi creatoare. Imaginaţia involuntară şi reproductivă stau pe o treaptă mai jos decît imaginaţia voluntară şi creatoare, din punctul de vedere al atitudinii conştiente şi active a omului faţă de procesul de prelucrare a reprezentărilor proprii.

În funcţie de gradul de participare a conştiinţei la activitatea imatem de semnalizare, precum şi de gradul de excitabilitate optimă a diferitelor regiuni ale scoarţei cerebrale, putem face deosebirea sub aspect fiziologic, între ceel două feluri de imaginaţie: involuntară şi voluntară. *Imaginaţia involuntară* se produce atunci cînd al doilea sistem de semnalizare este parţial inhibat şi influenţa pe care o exercită asupra primului sistem de semnalizare şi asupra centrilor subcorticali este slăbită. In acest caz imaginile apar în mintea omului fără participarea voinţei. Imaginaţia involuntară se caracterizează prin faptul că în crearea imaginilor lipseşte orice fel de intenţie. Se întîmplă uneori că omul este captivat emotiv de un obiect în aşa măsură, încît imaginaţia lui începe să lucreze înafara voinţei în direcţia ce-l interesează, iar cîteodată chiar şi împotriva intenţiilor sale.

Această formă a imaginaţiei o întîlnim mai ales la copii. Aşa cum arată cercetările psihologilor *A. V. Zaporojeţ, L. S. Slavina, E. A. Flerina* ş. a., copiii de vîrstă preşcolară cînd reproduc o povestire de care au fost captivaţi, adaugă de la ei o serie de epizoade prin care caută să „îndulcească" soarta eroului îndrăgit [1]). Copilul ocupă poziţie în interiorul povestirii, iar nu înafara ei. El nu este indiferent la soarta eroului drag, intervine activ în desfăşurarea evenimentelor şi a peripeţiilor prin care trece eroul, manifestă o atitudine de *compasiune* faţă de erou şi vrea să-l ajute la tot pasul. In acest fel, dînd frîu liber imaginaţiei, copilul transformă povestirea în conformitate cu dorinţele sale. Aceste fapte vin în dezocard cu părerea unor savanţi despre „egoismul" şi „egocentrismul" copilului care ar fi insensibil la sufernţele altora şi nu s-ar preocupa decît de plăcerile proprii (*S. Freud, J. Piaget, A. Adler* ş. a.).

Un caz aparte de imaginaţie involuntară îl constituie visurile. Visurile apar involuntar, se succed de la sine şi de cele mai multe ori sînt absurde. Cum se explică acest lucru?

Timp de multe secole somnul şi visurile au constituit pentru oameni un mister şi un prilej pentru cele mai bizare superstiţii şi cele mai fantastice ipoteze. Se cunoaşte, de pildă, teoria „psihanalitică" a lui *S. Freud* despre visuri, lipsită de orice bază ştiinţifică. (Visurile ar fi o formă canalizată şi sublimată de satisfacere a instinctului sexual). Adevărata explicare a visurilor o găsim în teoria lui *I. P. Pavlov* despre somn ca formă de inhibiţie generalizată şi de lungă durată. În timpul somnului celulele nervoase legate de activitatea celui de-al doilea sistem de semnalizare sînt inhibate mai devreme şi mai profund, decît celulele

1. A. V. Zaporojeţ. *Psihologhia vospriatia rebeonkom doskolnikom literaturnago proizvideniia.* Din culegerea „Trudî vserossiiskoi naucinoi konferenţii po doşkolnomu vospitaniu", Ucipedghiz, 1949, p. 241, 242 şi 245.

legate de activitatea primului sistem de semnalizare. Inhibiția generală de somn cuprinde neregulat și inegal de profund scoarța cerebrală. Datorită acestui fapt au loc asociații cu totul neverosimile între excitațiile vestigiale. Nefiind controlate și reglate de al doilea sistem de semnalizare aceste asociații dau visurilor acel caracter straniu și absurd cunoscut de toți. După cum spunea *I. P. Pavlov*, „visul reprezintă de obicei un lanț de excitații vestigiale, variate și opuse" [1]). Fiind vorba de asociații cu totul întîmplătoare, opuse și lipsite de control rațional, visurile nu pot să „prevestească" omului nimic despre ceea ce îl așteaptă în viitor.

Caracteristica *imaginației voluntare* rezidă în faptul, că omul fixîndu-și un scop sau o intenție creatoare, își orientează conștient întreaga activitate a imaginației în conformitate cu scopul sau intenția respectivă. Orientarea conștientă și intenționalitatea sînt asigurate prin activitatea celui de al doilea sistem de semnalizare. Prelucrarea reprezentărilor într-o nouă formă în domeniul artei, literaturii, științei etc., nu este de conceput fără caracterul voluntar al imaginației. Pentru a ajunge la rezultate în creație, utile din punct de vedere social, omul trebuie să-și subordoneze conștient activitatea imaginației față de problemele ce-i stau în față. Aici apare rolul conducător al celui de-al doilea sistem de semnalizare. Omul formulează verbal toate problemele ce-l frămîntă, stabilește legătura între părțile obiectelor analizate, caută soluții juste prin repetate încercări de combinări mai întîi pe plan mintal și apoi în plan real. În toate aceste operațiuni complexe, rolul cuvîntului (al formulării verbale) este hotărîtor. Din acest motiv este atît de important din punct de vedere pedagogic, faptul de a cultiva vorbirea la elevi, de a educa posibilitatea exprimării adecvate prin cuvinte a celor văzute și auzite, a celor observate și analizate. Procedînd în acest fel, profesorul dezvoltă la elevi priceperea și aptitudinea de a prelucra în mod conștient impresiile realității.

Prin *imaginația reproductivă* se elaborează reprezentările despre unele fapte existente și cunoscute, dar care n-au fost percepute nemijlocit de noi. Imaginația reproductivă operează în situațiile în care cineva își reprezintă obiecte, fenomene, evenimente etc., pe baza descrierii făcută de alte persoane. Importanța imaginației reproductive constă în faptul că omul își poate reprezenta evenimentele și fenomenele realității chiar dacă acestea nu au format obiectul experienței sale directe.

Rolul imaginației reproductive este deosebit de mare în procesul instructiv-educativ. Elevul învață nu numai din experiența persoanlă directă, ci și din experiența social-istorică ce i se transmite în școală. În procesul de însușire a cunoștințelor noi, la toate materiile de învățămînt, se face necontenit apel la imaginația reproductivă a elevilor. De pildă, viața economică, politică și socială a diferitelor orînduiri, evoluția pămîntului în diferite ere geo-istorice, flora și fauna regiunilor îndepărtate, diversele fenomene din natură cum ar fi erupțiile vulcanice, cutremurele de pămînt, ploile ecuatoriale torențiale — toate acestea sînt doar numai cîteva exemple de cunoștințe care se însușesc de către elevi prin participarea activă a imaginației lor reproductive.

Cea mai înaltă formă a imaginației este cea *creatoare*. Ea se caracterizează prin elaborarea independentă a unor noi imagini despre obiecte, fenomene, ființe etc., prin transformarea pe plan mintal a realității. Exemple de activitate creatoare a imaginației au fost analizate mai sus, cînd

1. I. P. Pavlov: *Opere alese*. Edit. Acad. RPR, 1952, p. 551.

s-a vorbit despre formele de prelucrare a reprezentărilor (aglutinare, tipizare etc.). Imaginaţia creatoare se manifestă în toate domeniile de activitate ale omului şi la toate vîrstele copilăriei începînd cu cea preşcolară. De bună seamă, sub aspectul valorii sociale, produsele imaginaţiei copilului nu pot fi comparate cu acelea ale imaginaţiei adultului. Nu mai puţin creatoare este însă şi imaginaţia copilului, în forme ce-i sînt specifice.

Împotriva concepţiei false după care fenomenul creaţiei este apanajul numai al vîrfurilor sociale şi numai în sfere foarte restrînse de activitate (mai mult în artă, foarte puţin dacă nu chiar de loc în ştiinţă şi cu atît mai puţin în tehnică şi în munca de fiecare zi a omului), practica construirii socialismului dovedeşte că activitatea creatoare devine un fenomen de masă şi se manifestă în egală măsură atît în domeniul artei, cît şi în acela al tehnicii şi al producţiei. Inovaţiile, raţionalizările în procesul de producţie sînt dovezi indiscutabile care arată că o dată cu apariţia relaţiilor socialiste de producţie, posibilitatea de dezvoltare a forţelor de creaţie ale maselor largi ale poporului sporeşte necontenit.

Între cele două feluri de imaginaţie, — reproductivă şi creatoare, — nu sînt graniţe de netrecut. În prelucrarea reprezentărilor sub forma aglutinării, tipizării, schematizării etc., este nevoie de reproducerea unor imagini deja existente. Numai pe această cale este posibilă analiza elementelor vechi, urmată apoi de sinteza lor creatoare într-o formă (imagine) nouă. Pe de altă parte, în procesele imaginaţiei reproductive sînt prezente şi momente de creaţie. Îmbinarea imaginaţiei reproductive cu cea creatoare o întîlnim adesea în jocurile copilului şi în repovestirea basmelor şi a povestirilor cunoscute.

O formă specifică a imaginaţiei creatoare este *visarea*. Prin ea se reflectă dorinţele şi aspiraţiile omului, imaginile ei fiind îndreptate întotdeauna spre viitor. Visarea nu se referă la situaţiile şi procedeele de acţiune prezente, ci la acelea dintr-un viitor dorit şi îndepărtat. Visarea are un rol mobilizator în activitatea artistului, scriitorului, tehnicianului şi a omului de ştiinţă. Valoarea visării este relativă. Ea depinde de legătura pe care o menţine cu realitatea şi de rolul stimulator pe care îl joacă în viaţa omului. Există visări foarte utile, constituind un neîncetat impuls spre activitate. Visarea îi permite omului să-şi reprezinte foarte viu rezultatele pe care le urmăreşte şi astfel îl determină să se străduiască şi mai mult pentru realizarea lor. Rolul visării este însemnat şi în activitatea de învăţare a elevului. În prezent el abia îşi însuşeşte noţiunile de chimie, dar „visează" să devină chimist; la fel, în prezent abia învaţă să rezolve problema de matematică, dar „visează" să devină inginer constructor etc.

Pe lîngă rolul mobilizator, în condiţii determinate, visarea poate să devină *reverie* îndepărtîndu-l pe om de la activitatea prezentă. Aceasta se întîmplă atunci cînd dorinţele şi aspiraţiile omului nu sînt controlate prin activitatea practică. Reveria nu are o bază reală. Stăpînit de ea, omul construieşte, după cum se spune, „castele de nisip".

Visarea joacă un rol important în perioada adolescenţei şi a tinereţii. La aceste vîrste apar preocupări în legătură cu calea vieţii viitoare, animate adesea de cele mai optimiste vise. Este important ca dorinţele şi aspiraţiile tineretului îndreptate spre viitor, să aibă o bază în activitatea prezentă. Nu este deajuns ca elevul numai să dorească să devină

scriitor, chimist, medic, inginer, tehnician etc. Este necesar ca el să depună eforturi susținute pentru însușirea cunoștințelor care îl pregătesc pentru profesiunea respectivă. Prin urmare visarea trebuie să devină un puternic imbold pentru însușirea temeinică a cunoștințelor de către elev. Pregătirea temeinică devine astfel o garanție a realizării în viitor a dorințelor și aspirațiilor elevului. În caz contrar, se poate întîmpla ca elevul să se refugieze în „lumea reveriei", să se rupă de realitate și la primele obstacole întîmpinate în viață, fiind slab pregătit, să rămînă dezarmat.

În literatura sovietică găsim numeroase exemple de adolescenți și tineri ale căror dorințe și aspirații au fost așa de puternice, încît ei au săvîrșit adevărate fapte de eroism în colhozuri, fabrici, uzine sau pe front, în timpul Marelui Război de Apărarea Patriei Sovietice. Visarea a jucat un rol important în stimularea tineretului sovietic spre acțiuni și fapte de eroism. Serghei Tiulanin și Liuba Șevțova din romanul lui Fadeev „Tînăra Gardă", pot servi drept exemple ilustrative în această privință.

4. Dezvoltarea imaginației

Există părerea, răspîndită de altfel, că imaginația copiilor ar fi cu mult mai dezvoltată decît la adulți. Această părere este întemeiată numai în măsura în care se ține seama de faptul, că imaginația se dezvoltă la copil înaintea gîndirii noționale și greutatea ei relativă în viața copilului este mai mare decît la adult. Totuși, în comparație cu adultul, imaginația copilului este cu mult mai slabă. Ea se dezvoltă cu timpul, sub influența condițiilor de viață și în procesul activității de joc și învățare. În primii doi ani ai vieții cu greu se poate vorbi de imaginație la copil, pentru că îi lipsește bagajul necesar de reprezentări despre realitatea înconjurătoare. Primele manifestări ale imaginației se pot observa abia la copiii de vîrstă antepreșcolară.

Cum se dezvoltă, care sînt etapele și particularitățile imaginației la copii?

Psihologul francez *Th. Ribot* consideră că în dezvoltarea sa, imaginația ar parcurge trei etape: a copilăriei, adolescenței și maturității. El examinează dezvoltarea imaginației în raport cu acela al gîndirii și exprimă grafic curbele evolutive ale celor două procese [1]). În perioada copilăriei (prima etapă) imaginația începe să se dezvolte lent, apoi își accelerează ritmul depășind nivelul de dezvoltare a gîndirii pînă la perioada adolescenței. În această perioadă (a doua etapă) amîndouă procesele, imaginația și gîndirea, au un nivel de dezvoltare relativ egal, de unde, după *Th. Ribot,* se creează un antagonism între ele. Dezvoltarea ulterioară a imaginației (a treia etapă) depinde de rezolvarea acestui antagonism. La majoritatea oamenilor imaginația vine în declin, iar gîndirea continuă să se dezvolte. Acești oameni își „înmormîntează" visele trandafirii ale tinereții și încep să ducă o viață prozaică. Numai la oamenii cu o imaginație foarte bogată, ea are de cîștigat din faptul că se întrepătrunde cu elemente raționale și devine astfel o adevărată forță de creație, la nivel egal cu gîndirea. Prin urmare, după *Th. Ribot,* la majoritatea oamenilor dezvoltarea gîndirii aduce după sine declinul imaginației.

Teoria lui *Th. Ribot* poate fi acceptată numai dintr-un singur punct de vedere, acela al condiționării social-istorice a proceselor psihice. În condițiile societății burgheze, o dată ce tînărul intră în viața practică el trebuie să renunțe, așa cum constată *Th. Ribot,* la toate visele trandafirii ale tinereții și să ducă o existență prozaică. În societatea capitalistă tînărul trebuie să renunțe la toate năzuințele și aspirațiile sale pentru mai bine, la care el a „visat" pe băncile școlii. Evident că în aceste condiții, imaignația va ceda în fața unor considerente de ordin „rațional" (practic). Dar acesta este numai un aspect al problemei dezvoltării imaginației, anume aspectul ei

1. Th. Ribot: *Essai sur l'imagination créatrice.* Paris, Alcan, 1905.

subiectiv. Constatările lui *Ribot*, sînt desigur valabile pentru condiţiile în care el a studiat procesul imaginaţiei. Rămîne însă deschis un alt aspect al problemei, acela al imaginaţiei *creatoare* în sensul propriu al cuvîntului, acela al producerii unor opere de autentică valoare artistică, literară etc. Este greu de acceptat, din acest punct de vedere, că imaginaţia copiilor şi adolescenţilor ar fi mai dezvoltată decît a omului adult. După cum s-a văzut din paginile precedente, imaginaţia devine o forţă creatoare în măsura în care omul îşi îmbogăţeşte cunoştinţele, îşi lărgeşte experienţa într-un domeniu sau altul de activitate. Sînt rare cazurile de creaţii autentice la vîrsta adolescenţei, ca să nu mai vorbim de aceea a copilăriei. Dar şi în aceste cazuri operele create la maturitate sînt incomparabil mai valoroase decît operele de tinereţe ale oamenilor excepţional dotaţi şi chiar geniali.

Primele manifestări ale imaginaţiei se observă la copii către sfîrşitul celui de-al doilea şi începutul celui de-al treilea an al vieţii. Pe baza urmelor corticale ale impresiilor din trecut şi prin combinarea lor în creier ,apar primele reprezentări ale imaginaţiei la copil. Formele incipiente ale imaginaţiei se manifestă în jocurile elementare cu subiecte şi în povestirile pe care copilul le ascultă cu deosebit interes. Prin intervenţia celui de-al doilea sistem de semnalizare, imaginile şi reprezentările copilului se diferenţiază şi se precizează. Prin combinarea urmelor lăsate de percepţiile din trecut, în creierul copilului apar primele imagini elementare: copilul dă de mîncare cu beţişorul („lingura") mamei sau bunicii sale. Aici avem deja un început de transfigurare a realităţii pe plan imaginar (beţişorul devine lingură). În jocurile de construcţie, spre sfîrşitul vîrstei de trei ani, aşezînd materialul mai mult sau mai puţin la întîmplare, copilul începe să întrevadă diferite obiecte — o căsuţă, pisica, automobilul etc. Acestea sînt primele „plăsmuiri" ale minţii copilului.

Imaginaţia copilului de vîrstă antepreşcolară se caracterizează prin două particularităţi: este *pasivă* şi *involuntară*. Dacă nu este ajutat de adult în joc, copilul nu ştie singur ce să facă, ce să construiască. În jocurile sale cu subiecte şi cele de construcţie, el se mărgineşte să reproducă de nenumărate ori, în mod stereotip, situaţiile ce-i sînt familiare şi cunoscute din viaţa celor din jur.

La vîrsta preşcolară imaginaţia copilului dobîndeşte trăsături noi, devine cu mult mai *voluntară* şi mai *creatoare*. Faptul se explică prin extinderea şi îmbogăţirea experienţei personale, prin lărgirea cercului de reprezentări, prin dezvoltarea intereselor şi prin înmulţirea formelor de activitate. Imaginaţia copilului începe să se elibereze tot mai mult de elemente senzoriale nemijlocite; apar tot mai multe elemente de intenţionalitate în jocurile, povestirile, construcţiile, desenele şi modelajul copilului. Elementul de intenţionalitate constă în faptul, că obiectele şi jucăriile sînt folosite tot mai mult în vederea realizării unei teme sau scop întruchipat prin materialul de care dispune copilul. La început însă, scopul sau intenţia în joc, sînt dictate mai mult de cantitatea şi calitatea materialului cu care lucrează copilul. Totuşi, pe această cale se înfiripă premisele imaginaţiei voluntare.

Treptat-treptat, preşcolarul devine cu mult mai inventiv în realizarea intenţiilor sale şi imaginaţia lui are nu numai un caracter reproductiv, ci şi unul creator. Chiar şi în cazul temelor date, în cadrul activităţii obligatorii (desen, modelaj, decupări, confecţii etc.), preşcolarul nu urmează mecanic tema dată ci o dezvoltă şi o întregeşte în mod creator.

Scanned with OKEN Scanner

Fiecare vîrstă preşcolară (mică, mijlocie şi mare), se caracterizează prin particularităţi de imaginaţie proprii. Aceste particularităţi apar în joc şi în activităţile obligatorii. Indiferent că este vorba de jocurile de construcţie sau de desen, modelaj etc., înfiriparea şi evoluţia „subiectului" activităţii parcurge etape caracteristice la cele trei vîrste preşcolare. După datele experimentale culese de *E. F. Ivaniţkaia* asupra jocurilor de construcţie [1]) şi datele culese de *E. A. Flerina* asupra desenului şi modelajului [2]), rezultă că la copiii preşcolari de 3-4 ani (grupa mică) subiectul activităţii de joc, modelaj şi desen este extrem de fluctuant şi instabil. Imaginea pe care copilul încearcă s-o realizeze plastic sau grafic se schimbă de la un moment la altul. În clipa de faţă desenînd „ceva", copilul îi spune educatoarei că acesta este un iepuraş, pentru ca imediat după aceea iepuraşul să devină „fluture", prin simpla adăugarea de cîteva linii în plus. La copiii de 5 ani (grupa mijlocie) şi mai ales la cei de 6-7 ani (grupa mare), subiectele construcţiei, modelajului, desenului etc. se stabilizează şi se precizează simţitor. La aceasta contribuie intensificarea funcţiei reglatoare a celui de-al doilea sistem de semnalizare. După cum constată *N. G. Morozova* preşcolarul de vîrstă mică întîmpină reale dificultăţi în înţelegerea „rostului" îndrumării verbale a educatoarei, privitoare la felul cum trebuie el să deseneze. Imediat ce se anunţă subiectul desenului, copilul se şi apucă de lucru, fără să mai asculte „instructajul" educatoarei. Preşcolarii de vîrstă mijlocie şi mare, dimpotrivă, pătrund semnificaţia îndrumării prealabile, ascultă atent educatoare, caută să reţină tehnica de execuţie a desenului şi abia după aceea se apucă de lucru [3]).

La vîrsta şcolară imaginaţia se dezvoltă sub influenţa activităţii de învăţare. Imaginaţia reproductivă se formează în strînsă legătură cu necesitatea de a înţelege, printr-o cît mai clară reprezentare, materialul expus la lecţie de profesor sau cele citite din manuale. Studierea diferitelor materii de învăţămînt duce la extinderea considerabilă a cercului de reprezentări care devin „material" de construcţie pentru imaginaţia creatoare a elevului. Un rol deosebit de important în dezvoltarea imaginaţiei îl joacă lucrările de compunere după teme date sau la liberă alegere. Cercetările experimentale întreprinse în această direcţie de *N. A. Cernikova,* arată că în procesul de compunere a lucrărilor literare, imaginaţia elevilor se dezvoltă sub mai multe aspecte. Se dezvoltă capacitatea de a prelucra reprezentările (funcţiile analitico-sintetice ale imaginaţiei), inventivitatea în tratarea subiectului (aflarea celor mai potrivite situaţii, epizoade şi a deznodămîntului), găsirea celor mai bune mijloace stilistice de exprimare ş.a.m.d. Aceste cercetări mai arată şi unele particularităţi individual-tipologice la elevi. Ei se diferenţiază în două grupe după natura compunerilor alcătuite. Compunerile din prima grupă au un caracter narativ-descriptiv, sînt saturate de expresii plastice şi dovedesc contactul strîns al autorilor lor cu realitatea. În compunerile

1. E. F. Ivaniţkaia: *Igrî so stroitelnîm, materialom.* Doşkolnoe Vospitanie, 1948, nr. 4, p. 28-34.
2. E. A. Flerina: *Razvitie detskogo izobrazitelnogo tvorcestva pod vlianiem ucebno-vospitatelnogo rukovodstva.* Trudî vserossiskoi naucinoi konferenţii po doşcolnomu vospitaniu". Ucipedghiz, 1949, p. 151-156.
3. N. G. Morozova: *Organizuiuşceaia roli reci vzroslago v deatelnosti rebeonka.* „Doşkolnoe Vospitanie", nr. 9, 1952, p. 33-43.

din grupa a doua contactul cu realitatea este mai slab, ele au un caracter mai mult descriptiv și autorii lor folosesc expresii uzuale din manual, gata formulate și dinainte însușite [1]). Se pare că cele două grupe se diferențiază după indiciul predominării relative fie a primului (grupa întîia) fie a celui de-al doilea sistem de semnalizare (grupa a doua).

Către sfîrșitul vîrstei școlare activitatea imaginației ia un nou avînt sub impulsul năzuințelor și a preocupărilor elevilor legate de alegerea profesiunii lor viitoare. Aceste năzuințe și preocupări se răsfrîng pozitiv nu numai asupra imaginației, ci și asupra întregii personalități a elevului.

Rezultă din toate cele de mai sus, că imaginația nu se dezvoltă de la sine, în mod spontan, ci numai sub influența organizată a procesului instructiv-educativ. Dezvoltarea și educarea unei imaginații bogate și sănătoase, necesită asigurarea contactului ei permanent cu realitățile vieții. Ea trebuie să fie o reflectare creatoare a realității. În caz contrar, acela al ruperii contactului cu realitatea, imaginația copilului se poate dezvolta într-o direcție nedorită. Ea poate îmbrăca forma unei reverii sterile, a fugii de realitate, fiind substituită prin vise irealizabile.

1. N. A. Cernikova: *Opit exprimentalnogo issledovania voobrajenia v sveaziv s proţesom rabotî şkolnikov nad tvorceskimi socineniami.* „Izvestia APN", RSFSR, nr. 76, 1956, p. 195-197.

CAPITOLUL X

ATENȚIA [1])

Definiția, mecanismul fiziologic și caracterizarea generală a atenției. — Atenția involuntară și atenția voluntară. — Particularitățile caracteristice ale atenției. — Distragerea atenției. — Dezvoltarea și educarea atenției.

1. Definiția, mecanismul fiziologic și caracterizarea generală a atenției

Activitatea de reflectare a realității are un caracter selectiv. Din multiplicitatea stimulenților care acționează la un moment dat asupra organismului numai unii ne atrag atenția, cu alte cuvinte, numai unii sînt reflectați cu deosebită claritate și precizie, iar ceilalți sînt reflectați mai neclar sau de loc, rămîn în afara atenției noastre.

Caracterul selectiv al reflectării este rezultatul existenței în fiecare moment (bineînțeles cînd scoarța nu se află în stare de inhibiție generalizată, în inhibiție de somn) a unor regiuni cu excitabilitate optimă, a unor focare dominante de excitație în scoarța cerebrală.

Activitatea de analiză și sinteză, de formare și reactualizare a legăturilor temporare, de diferențiere se realizează la un înalt nivel în focarele de excitabilitate optimă, care constituie *porțiunea creatoare* a emisferelor cerebrale. Din acest motiv, obiectele care se află în centrul atenției noastre sînt percepute cu deosebită claritate; materialul memorat cu atenție se reține mai ușor și mai bine; gîndindu-ne cu atenție asupra unei probleme, ideile se desfășoară mai ușor și mai ordonat; mișcările executate cu atenție se disting printr-o mai mare precizie și forță etc. Legăturile temporare din primul sistem de semnalizare, formate în regiunile cu excitabilitate optimă, se transmit cu ușurință în cel de-al doilea sistem de semnalizare, au un caracter pe deplin conștient.

Porțiunea cu excitabilitate optimă nu este fixă, ci se deplasează pe întreaga suprafață a emisferelor cerebrale, în funcție de schimbările survenite în lumea reală și de activitatea pe care o desfășurăm. Deplasarea pe scoarță a regiunii cu excitabilitate optimă se manifestă subiectiv sub forma deplasării atenției, a schimbării orientării activității de reflectare.

În stare de veghe omul este întotdeauna atent la ceva: la o lectură, o conversație, o problemă pe care o rezolvă. Obiecte ale atenției pot fi, însă nu numai lucrurile și fenomenele lumii externe, ci și propriile noastre reprezentări, idei etc. Despre situațiile la care sîntem atenți spunem că se află în cîmpul clar al conștiinței, în centrul atenției noastre.

---

1. Capitol redactat de M. Roșca.

Cînd sîntem atenţi la un obiect sau fenomen, celelalte obiecte sau fenomene din jur sînt percepute mai puţin clar sau de loc, sînt la periferia atenţiei. Acest fapt se explică prin mecanismul inducţiei negative, care face ca în jurul unui focar de excitaţie puternic şi concentrat să apară o stare de inhibiţie mai mult sau mai puţin adîncă. În regiunile induse negativ activitatea scoarţei nu are caracterul creator al regiunii cu excitabilitate optimă.

Cu cît focarul de excitaţie este mai puternic şi mai concentrat, deci cu cît atenţia este mai concentrată asupra unui obiect, cu atît inducţia negativă este mai puternică, adică cu atît mai puţin clar se reflectă ceea ce nu se află în cîmpul atenţiei. Datorită existenţei acestor relaţii inductive noi putem determina, în oarecare măsură, gradul de concentrare a atenţiei unei persoane după rezistenţa sa la diferiţii agenţi tulburători.

În acelaşi timp, pe baza principiului inducţiei pozitive, regiunile inhibate măresc excitabilitatea regiunii cu excitabilitate optimă, ceea ce are ca efect reflectarea cu deosebită claritate şi precizie a stimulenţilor care au provocat-o.

În consecinţă, *atenţia* este *orientarea şi concentrarea activităţii psihice asupra unor obiecte sau fenomene, care, datorită acestui fapt, sînt reflectate mai clar şi mai deplin.*

Atenţia nu este un proces psihic independent, ci face parte integrantă din celelalte procese psihice, constituind o condiţie pentru reflectarea optimă a lumii reale. Cu alte cuvinte, atenţia reprezintă nivelul optim de desfăşurare a diferitelor forme de reflectare a realităţii.

2. Atenţia involuntară şi atenţia voluntară

Cum se explică faptul că din multiplicitatea de obiecte şi fenomene care ne înconjoară unele ne atrag atenţia, altele nu? Ce determină această reflectare selectivă a realităţii, de ce unele situaţii provoacă un focar de excitabilitate optimă, la un moment dat, iar altele nu?

Prima constatare la care ajungem, făcînd o trecere în revistă a diferitelor situaţii care ne provoacă atenţia, este aceea că unele lucruri sau fenomene ne atrag atenţia fără nici o intenţie sau efort din partea noastră, în mod involuntar; ele se impun, parcă, atenţiei noastre. În cazurile în care are loc o orientare şi concentrare *neintenţionată şi fără efort de voinţă* a activităţii psihice vorbim de o *atenţie involuntară.*

Cauzele atenţiei involuntare sînt variate şi numeroase. În linii mari, aceste cauze pot fi grupate în două categorii: pe de o parte sînt însăşi particularităţile obiectelor, iar pe de altă parte, însemnătatea ce o prezintă obiectele pentru persoana respectivă.

Să vedem care sînt acele particularităţi ale stimulenţilor, care provoacă atenţia în mod involuntar.

Intensitatea stimulentului este unul din factorii care stimulează în mod involuntar atenţia noastră. Importantă este, însă, nu atît intensitatea absolută a stimulentului, cît, mai ales, intensitatea sa relativă. Astfel, o detunătură puternică sau o lumină strălucitoare se vor impune atenţiei noastre cînd în jur este linişte şi întuneric şi pot rămîne neobservate în timpul unei furtuni.

În cazul unui stimulent puternic, forţa fizică a acestuia determină apariţia unei puternice excitaţii în scoarţă, care va domina celelalte

puncte excitate din scoarță. Din acest motiv, afișele, diferitele anunțuri menite să atragă atenția, se fac de dimensiuni mari și viu colorate, în manuale sau scheme, definițiile se scriu cu caractere mai mari, se subliniază etc.

Schimbarea și intermitența stimulenților este o altă condiție care stimulează atenția involuntară. În general, un stimulent care acționează mult timp, mai ales dacă este monoton, încetează de a mai atrage atenția. Dacă însă stimulentul se manifestă cu intermitențe, sau dacă în el apar anumite modificări, atenția va fi din nou stimulată. Din acest motiv, farurile de la marginea mării nu sînt luminate cu lumină continuă, ci se aprind și se sting intermitent; anunțurile luminoase se fac adesea din lumini care se aprind și se sting sau din lumini colorate care alternează. Profesorul poate atrage atenția unor copii distrați nu numai prin creșterea intensității vorbirii, ci și prin întreruperea, pentru moment, a expunerii. În clasă trebuie să se evite ca planșele, diagramele, tablourile expuse pentru a fixa anumite cunoștințe, să rămînă mult timp neschimbate, deoarece ele își pierd funcțiunea lor, cu timpul nu mai atrag atenția.

Caracterul neobișnuit, neașteptat al unui obiect este de asemenea de natură să atragă în mod involuntar atenția. Profesorii cu experiență folosesc, în pregătirea lecției — acolo unde materialul permite — anumite întrebări neașteptate, care trezesc un viu interes și stimulează atenția elevilor. Iată un exemplu, (citat [1]) din referatul prezentat de către N. N. Liapin la „Lecturile Pedagogice" ale Academiei de științe pedagogice a RSFSR): „În clasa a VIII-a, studierea temei despre triunghiurile dreptunghice și rezolvarea problemelor cu ajutorul funcțiilor trigonometrice ale unghiurilor ascuțite nu produce un interes deosebit elevilor, deoarece ei nu-și dau seama de importanța ei practică. Cum să trezim un interes sănătos pentru această problemă?... am început lecția cu o ghicitoare: Cînd și unde un fluviu a devenit afluentul afluentului său? Unde curg rîurile îndărăt"? Această întrebare a trezit un viu interes, elevii s-au întrebat dacă acest lucru este sau nu posibil. Profesorul le arată apoi că acest lucru s-a realizat în cazul Niprului, care a devenit afluentul afluentului său Ingulț, ale cărui ape au început să curgă îndărăt, irigînd cîmpiile Hersonului. Matematica a ajutat să se facă calculele pentru modificarea înclinației albiei rîului, prin folosirea teoriei despre triunghiurile dreptunghice. Interesul viu provocat de această pregătire ajută la menținerea atenției elevilor în cursul explicațiilor ulterioare.

Într-o formă sau alta, toate calitățile stimulenților descrise mai sus au ca trăsătură comună caracterul de neobișnuit, provocînd reflexul de orientare. Dovada o constituie faptul că repetarea multiplă și identică a oricăreia din situațiile amintite (bineînțeles dacă situația respectivă nu a primit nici o întărire, nu a avut nici un efect asupra organismului) duce la stingerea reflexului de orientare, atenția nu mai este atrasă. Aici trebuie, însă, specificat că există și stimulenți și anume stimulenții nocivi pentru organism, a căror repetare nu duce la stingerea reflexului de orientare.

1. Din *Gazeta învățămîntului*, 3 februarie 1956.

Apariţia şi menţinerea atenţiei involuntare este determinată, însă, nu numai de natura stimulenţilor înşişi, ci şi de interesele, cunoştinţele şi convingerile omului, de măsura în care un stimulent sau altul răspunde trebuinţelor şi dorinţelor sale, de experienţa anterioară cu obiectul respectiv. În general, atrag atenţia toţi acei stimulenţi care au o importanţă fie pozitivă, fie negativă pentru integritatea organismului, pentru munca şi preocupările permanente ale omului sau pentru activitatea lui din acel moment. La şcolarii mari încep să se manifeste uneori astfel de interese stabile, care fac să le fie atrasă atenţia de tot ceea ce intră în cercul preocupărilor lor: aeromodelaj, radiofonie etc.

Apariţia involuntară a atenţiei în aceste cazuri se explică prin faptul că excitaţiile provocate de obiectele şi fenomenele legate de preocupările permanente, puternice, reînvie sistemele de legături anterior formate, des bătătorite, dominînd în acest fel celelalte excitaţii care apar în acelaşi timp în scoarţă, sub acţiunea altor stimulenţi.

Starea organismului în general şi a scoarţei în special, de asemenea poate influenţa foarte mult orientarea atenţiei. De exemplu, atunci cînd omul este flămînd, deci atunci cînd există o excitabilitate mărită a centrilor alimentari orice stimulent legat de hrană — şi care în alte condiţii ar putea rămîne neobservat — atrage atenţia.

Atenţia involuntară este, în general, de scurtă durată. Cu toate că şi atenţia involuntară are un anumit rol în cunoaşterea mediului, ea nu este suficientă pentru a asigura un nivel înalt desfăşurării diferitelor forme de activitate a omului.

Există împrejurări în care, pentru a fi atenţi la un lucru şi mai ales pentru a menţine un timp mai îndelungat atenţia, trebuie să facem un anumit efort de voinţă. În astfel de cazuri, cînd situaţia respectivă nu ne interesează prin ea însăşi, dar cunoaşterea ei ne este totuşi necesară pentru activitatea noastră ulterioară, intervine *atenţia voluntară,* care se caracterizează prin existenţa *intenţiei* şi a *efortului* voluntar.

Atenţia voluntară s-a dezvoltat în procesul muncii, din necesitatea omului de a face faţă momentelor dificile ale acesteia şi de a se distrage de la tot ce nu are importanţă pentru activitatea dată, pentru atingerea scopului muncii. Acest lucru este necesar, deoarece în orice muncă se ivesc momente grele, plictisitoare, care prin ele însile nu pot atrage atenţia omului.

În cazul atenţiei voluntare sarcina conştient formulată prin cuvînt este aceea care organizează orientarea activităţii de reflectare, mărind valoarea semnalizatoare a unor stimulenţi, actualizînd anumite conexiuni şi inhibînd altele, care nu sînt în legătură cu sarcina dată.

Acest fapt reiese cu uşurinţă din următorul experiment. Se arată copiilor mai multe imagini reprezentînd fructe, unelte şi obiecte de îmbrăcăminte, cu indicaţia de a le privi şi a memora numai uneltele. Cu toate că copiii au privit şi denumit pe rînd, toate imaginile, ei au reţinut totuşi un număr mai mare de unelte, decît de obiecte din celelalte categorii. În acest caz, instrucţia „Ţine minte numai uneltele", a orientat atenţia copiilor asupra acestora, făcînd să fie memorate mai bine decît restul imaginilor.

Modalităţile în care cuvîntul poate acţiona ca organizator al atenţiei voluntare sînt diferite. El poate interveni uneori sub forma simplă şi netă a unei comenzi: „Atenţie" sau „Fiţi atenţi". Alteori semnalul verbal se poate da sub o formă mai indirectă: „Am să vă spun ceva foarte interesant", sau „Cele ce vă voi spune au o mare importanţă pentru înţe-

legerea problemei". În fine, alteori profesorul pune pe elevi, prin întrebările sale, în situația de a nu putea răspunde unei probleme, astfel încît se creează o stare de așteptare a răspunsului, o pregătire pentru a stimula atenția voluntară. Este de dorit ca profesorul să recurgă la mijloace cît mai variate de trezire a atenției voluntare, să evite utilizarea șablonă a formulei „Fiți atenți".

În cazurile descrise mai sus, reflexul de orientare apare sub influența unei comenzi venite din afară. Dar efortul de orientare și concentrare a activității psihice într-o anumită direcție se realizează și pe baza limbajului interior. În aceste cazuri omul singur își propune să fie atent, fie în mod explicit, fie mijlocit, pe baza cunoașterii importanței problemei respective, pe baza întrebărilor apărute în însăși desfășurarea activității.

În atenția voluntară omul recurge la o serie de procedee care-i facilitează orientarea și concentrarea activității psihice, prin calibrarea receptorilor în vederea reflectării optime a stimulenților și prin crearea condițiilor menite să înlăture agenții tulburători. Astfel, cel care citește cu atenție, își ține capul în mîini, pentru a îngusta cîmpul vizual și a fixa privirea asupra textului, citește tare pentru a intensifica excitațiile vizuale cu ajutorul celor auditive și verbo-motorii, își astupă urechile etc.

Unele persoane, atunci cînd trebuie să facă un efort de atenție, se ajută în mod spontan de anumite mișcări simple, automatizate, se plimbă în timp ce se gîndesc la o problemă, subliniază anumite pasagii prin gesturi sau lovituri ritmice în masă etc.

Contribuția acestor stimulări slabe la menținerea atenției se explică pe baza fenomenului dominantei, conform căruia focarele de excitație puternice, dominante, atrag spre ele excitația din focarele mai slabe, intensificîndu-se pe seama acestora. T. G. Egorov [1]) menționează, în această privință, un fapt deosebit de instructiv. „În istoria pedagogiei sînt cunoscute cazuri cînd școala organizată pe principiul îndepărtării maxime a tot ceea ce ar putea să-i distragă pe elevi de la sarcina de învățămînt, nu a dus la îmbunătățirea, ci la slăbirea procesului de percepere de către copii a materialului de învățămînt. Culoarea monotonă a pereților claselor, lipsa tablourilor de pe pereți, îndepărtarea completă a posibilității de a pătrunde în clase chiar și cele mai slabe zgomote lăturalnice, înlocuirea ferestrelor cu luminarea prin acoperiș etc., au provocat la elevi somnolența. Lipsa aproape totală a stimulenților slabi a dus la slăbirea energiei proceselor dominante la elevi".

Atenția involuntară și voluntară nu sînt net delimitate. În primul rînd, de la atenția care apare în mod cu totul involuntar (ca, de exemplu, atunci cînd lîngă noi s-ar auzi, pe neașteptate, un zgomot puternic, pînă la atenția cu care elevul pregătește un examen foarte greu, la o materie pentru care nu are interes, dar care are o mare importanță în seria examenelor, există o serie întreagă de grade de trecere. În al doilea rînd, cele două forme de atenție se pot transforma una în alta. Astfel, un elev poate începe studiul unei probleme bazîndu-se pe atenția voluntară. Dacă, însă, în cursul activității, dificultățile inițiale sînt învinse, apare interesul și începe să se manifeste atenția involuntară. O astfel de atenție este numită, de către unii psihologi, atenție postvoluntară. La fel este posibil și cazul invers.

1. T. G. Egorov: *Psihologhiia*, Moskva, 1955, Voen. Izd., p. 24.

Şi în cazul atenţiei voluntare este prezent interesul, curiozitatea, dar un interes mai îndepărtat, pentru scopul final al activităţii. În şcoală este deosebit de important să se utilizeze aceste interese largi pentru a face pe elev să-şi însuşească anumite probleme mai dificile, mai aride. De exemplu, interesul pe care elevul îl are pentru aeromodelaj poate fi cu succes folosit de către profesor în vederea mobilizării atenţiei voluntare a elevului pentru studierea diferitelor probleme ale matematicii. Interesul pentru literatură poate fi folosit în scopul mobilizării atenţiei elevilor în activitatea de învăţare a limbilor străine.

3. Particularităţile caracteristice ale atenţiei

Stabilitatea atenţiei se caracterizează prin menţinerea neîntreruptă, intensivă şi durabilă a orientării şi concentrării asupra unuia şi aceluiaşi obiect. Dacă încercăm să privim fix un punct pe hîrtie, sau un obiect simplu, după cîteva secunde atenţia noastră se abate, apoi revine, ceea ce face ca obiectul respectiv să nu fie perceput cu aceeaşi claritate. Acest fenomen se observă foarte clar atunci cînd privim aşa numitele figuri reversibile sau ambigue (Fig. 56). Privind cu atenţie acest desen, constatăm că tot la 4-5 secunde atenţia noastră se deplasează, fără să

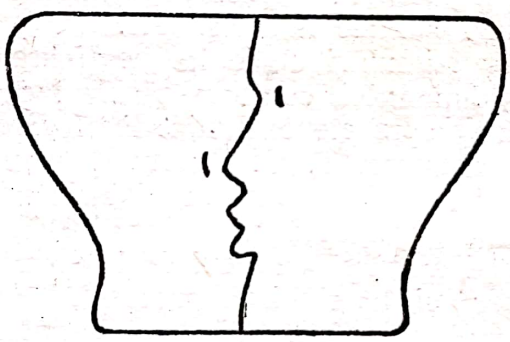


Fig. 56. Figuri reversibile (după Woodwarth)

vrem, astfel că vedem cînd figura orientată cu profilul spre dreapta, cînd pe cea cu profilul spre stînga. Acest fenomen se datoreşte alternării rapide a proceselor de excitaţie şi inhibiţie în celulele implicate în perceperea figurii.

Din exemplele de mai sus nu trebuie să se tragă concluzia că atenţia noastră nu se poate concentra mai mult timp asupra unui obiect. În cazul de mai sus a fost vorba de a privi fix o figură simplă şi imobilă, ceea ce duce la apariţia rapidă a inhibiţiei de protecţie în celulele nervoase implicate în perceperea acestui obiect. În mod obişnuit, însă, noi putem fi atenţi un timp mai îndelungat asupra unuia şi aceluiaşi obiect, dacă obiectul se deplasează sau se modifică. În acest caz, este implicată, succesiv, activitatea altor şi altor centri nervoşi, evitîndu-se, în acest fel, apariţia inhibiţiei de protecţie. Stabilitatea atenţiei se poate menţine şi în cazul în care obiectul rămîne nemodificat, dar se schimbă unghiul, punctul de vedere sub care îl privim. Cu cît obiectul este mai bogat şi mai variat în conţinut, sau cu cît cunoştinţele celui care-l observă sînt mai numeroase, fapt care-i permite să-l privească din mul-

Scanned with OKEN Scanner

tiple puncte de vedere, cu atît atenția se va putea menține mai mult timp orientată și concentrată asupra aceluiași obiect.

Atenția se poate menține concentrată neîntrerupt asupra unui obiect oarecare 15-20 minute, sau chiar mai mult, dacă omul nu privește pasiv obiectul, ci îl observă, îl examinează sau dacă, după cum am văzut mai sus, însuși obiectul se schimbă în procesul activității. Elevii de 10-13 ani pot să-și concentreze atenția, fără greutate, timp de cca 40 minute. Distragerea atenției, pentru cîteva secunde, după o concentrare de cca 15-20 minute, este suficientă pentru a realiza odihna necesară.

Stabilitatea atenției nu trebuie privită ca o încremenire a acesteia, ca o stare de fascinație. Chiar și în cazul unei stabilități a atenției pot avea loc anumite oscilații ușoare — în sensul varierii gradului de concentrare — care însă nu întrerup direcția, orientarea de bază a atenției.

Stabilitatea atenției este favorizată de prezența interesului față de activitatea depusă, de simțul răspunderii față de muncă. O mare importanță pentru menținerea stabilității atenției elevilor are asigurarea unui ritm optim al desfășurării lecției. O lecție care se desfășoară în ritm prea rapid, făcînd imposibilă o suficientă analiză și sinteză a materialului, duce la obosirea și slăbirea atenției elevilor; o lecție prea lent desfășurată, cu mulți timpi morți, demobilizează atenția.

Stabilitatea atenției este necesară pentru desfășurarea în condiții optime a activităților de lungă durată; în caz contrar, calitatea muncii va oscila, în funcție de momentele de instabilitate ale atenției. Această calitate a atenției, care este în mare măsură educabilă, trebuie să preocupe pe educator. Greutatea în procesul de învățămînt nu constă în a atrage atenția elevilor, ci de a realiza stabilitatea acesteia.

Concentrarea atenției. Atenția se poate manifesta cu diferite grade de intensitate în cursul unei activități. Cum s-a văzut deja, intensitatea atenției depinde de intensificarea excitației focarului dominant. Cu cît această excitație este mai puternică, cu atît mai puternic se va manifesta inducția negativă și, ca urmare, stimulenții care nu au legătură cu activitatea dată vor atrage mai puțin atenția. Profesorul trebuie să conteze pe anumite variații ale concentrării atenției elevilor și să asigure, prin diferite procedee, concentrarea maximă a atenției acestora, asupra aspectelor esențiale ale materialului expus.

Volumul atenției. Omul nu poate percepe cu deosebită claritate și dintr-odată un număr nelimitat de obiecte diferite, nu poate opera în gîndirea sa în mod simultan cu un număr prea mare de elemente, nu poate desfășura în același timp un număr prea mare de activități etc. Cantitatea de obiecte sau fenomene diferite care pot fi cuprinse simultan și cu suficientă claritate în cîmpul atenției, reprezintă volumul atenției.

Stabilirea volumului atenției este o problemă destul de dificilă. Astfel se pune problema dacă atunci cînd privim o scenă de teatru, cînd examinăm o schemă de pe tablă și ascultăm explicațiile profesorului le percepem simultan, sau reflectarea de ansamblu se realizează datorită deplasării rapide a atenției de la un obiect la altul? Avînd în vedere marea rapiditate cu care se poate deplasa atenția de la un obiect la altul (în fracțiuni de secundă), volumul atenției se poate determina numai în situații în care se exclude complet posibilitatea deplasării atenției

Scanned with OKEN Scanner

(de ex. în expunerea de foarte scurtă durată a stimulenților la tahistoscop).

Cercetările experimentale arată că un adult poate să cuprindă cu atenția, dintr-o privire de cca 1/10 sec., patru pînă la șase obiecte independente sau tot atîtea litere izolate (consoane, care nu pot fi grupate în silabe). În același timp, aceste experiențe mai arată rolul mare pe care-l au legăturile temporare anterioare pentru volumul atenției. Dacă literele expuse formează cuvinte cunoscute, adultul poate percepe în acest scurt interval nu numai șase litere, ci 3-4 cuvinte formate fiecare din 3-4 litere, adică pînă la 16 litere în total. În cazul unei propoziții simple cantitatea literelor pe care atenția le poate cuprinde devine și mai mare.

Această însușire a atenției este deosebit de importantă în domeniile de activitate în care se cere o observare instantanee a cît mai multor elemente (în munca profesorului, în activitatea de conducere a șoferului etc.).

De caracterul oarecum limitat al volumului atenției trebuie să țină seama profesorul mai ales atunci cînd, simultan cu explicarea, face anumite demonstrații, prezintă un material intuitiv. În astfel de cazuri se poate întîmpla ca elevul, concentrîndu-și atenția asupra materialului intuitiv, să piardă anumite elemente ale explicației sau invers. Pentru a evita apariția unor fenomene de inducție negativă de la materialul intuitiv asupra perceperii explicațiilor sau invers, este necesar un ritm optim de expunere, care să permită alternarea focarului de excitație optimă și deplasarea lui, cînd asupra materialului intuitiv, cînd asupra explicației profesorului. Este utilă, de asemenea, indicarea cu un bețișor a elementelor materialului intuitiv despre care se vorbește în momentul respectiv, fapt care ajută la delimitarea cîmpului atenției și la sincronizarea deplină a perceperii materialului intuitiv cu explicațiile referitoare la acesta.

Flexibilitatea atenției. Există forme de activitate în care este importantă nu numai capacitatea de a menține atenția concentrată și stabilă asupra unui obiect, ci și capacitatea de a deplasa rapid atenția de la un obiect la altul, de la o activitate la alta, cu alte cuvinte este necesară flexibilitatea atenției.

Flexibilitatea atenției constă în putința deplasării rapide, pe scoarța marilor emisfere, a focarului de excitabilitate optimă, rapiditate care depinde în primul rînd de mobilitatea proceselor nervoase. Există elevi cu un tip de sistem nervos inert, cărora le este greu să treacă de la o activitate la alta, să se integreze la începutul orei în noua lecție, să treacă de la odihnă la muncă etc. Flexibilitatea atenției depinde însă și de alte condiții. Astfel, ea se realizează mai greu dacă activitatea asupra căreia trebuie să ne mutăm atenția este mai puțin interesantă și plăcută decît activitatea anterioară sau foarte diferită de aceasta. De asemenea, deplasarea atenției se realizează mai greu dacă activitatea anterioară nu s-a încheiat, rămînînd multe probleme nelămurite. O mare importanță are și gradul stăpînirii activităților în cadrul cărora se realizează deplasarea atenției. Profesorul care stăpînește bine materia predată și are priceperile necesare predării, va reuși mai ușor decît studentul practicant să-și mute atenția de la expunerea și demonstrațiile

pe care le face asupra conduitei elevilor, să țină seama de încadrarea în timp a lecției etc.

Flexibilitatea atenției, care reprezintă în primul rînd o deplasare voluntară a atenției, în conformitate cu necesitățile activității desfășurate, nu trebuie însă confundată cu acele oscilații involuntare, de care ne vom ocupa în cadrul problemei distracției atenției.

Problema distribuției atenției. Se ridică întrebarea: poate atenția să se concentreze în același timp asupra a două sau mai multor activități diferite, cu alte cuvinte, poate ea să se „împartă", să se distribuie? Observațiile de toate zilele ne arată o mulțime de împrejurări în care omul efectuează concomitent două sau mai multe activități. De exemplu, studentul care ia note la curs este atent în același timp și la ceea ce explică profesorul. Pe de altă parte, știm că ne este imposibil să citim cu atenție o carte și în același timp să ne gîndim la altceva, să răspundem la întrebări care cer efort de gîndire.

Din cele spuse mai sus rezultă că nu orice activități se pot desfășura simultan. Condiția esențială pentru ca două activități să se desfășoare simultan este ca cel puțin una din ele să fie însușită în așa măsură încît să se poată desfășura cu ușurință, fără controlul permanent al conștiinței, să aibă un caracter automatizat. În caz contrar, ele nu se vor putea desfășura deodată decît cu consecințe dăunătoare atît pentru una, cît și pentru cealaltă.

Posibilitatea executării simultane a două activități, atunci cînd una din ele este automatizată, se explică prin faptul că activitatea automatizată poate fi dirijată de către regiuni corticale parțial inhibate, astfel că atenția se poate îndrepta în mod predominant asupra celeilalte activități.

În alte cazuri, cele două activități sînt de așa natură încît permit alternarea rapidă a atenției de la una la alta, astfel încît are loc doar o aparentă simultaneitate.

Desfășurarea simultană a unor acțiuni se poate realiza și în cazul cuprinderii lor într-o activitate unitară, într-un sistem de mișcări coordonate și subordonate unele altora.

Distribuția atenției se caracterizează, așa dar, prin numărul de acțiuni pe care un om le poate îndeplini simultan, fără ca una să interfereze prea mult cu celelalte. Acest fapt nu trebuie înțeles în sensul că ar apare simultan două focare de excitabilitate optimă. Această simultaneitate se realizează, cum am văzut, fie prin faptul că una din activități este automatizată, și nu cere controlul conștiinței, fie prin alternarea rapidă a atenției de la una la alta, fie, în fine, prin includerea acțiunilor într-o singură activitate coordonată, ceea ce se realizează pe seama extinderii focarului de excitabilitate optimă.

Oricare ar fi mecanismul prin care s-ar realiza, capacitatea observării simultane a mai multor situații sau a desfășurării mai multor activități este deosebit de importantă în toate domeniile de activitate în care trebuie executate simultan operații multiple și diferite.

4. Distragerea atenției

În general, sub denumirea de distragere a atenției se cuprind două categorii de fenomene, datorite unor cauze diferite. În primul rînd,

distragerea atenției poate să apară ca o consecință a labilității excesive a proceselor nervoase, a apariției ușoare a inhibiției externe sau ca efect al oboselii. În aceste cazuri distragerea atenției se manifestă ca o lipsă a concentrării și stabilității atenției, care trece de la un obiect la altul, de la o preocupare la alta.

Formele de manifestare ale neatenției sînt variate. Uneori ea apare sub forma anumitor „blocaje", a unor scurte hiatusuri în curentul continuu al atenției. Pe măsură ce oboseala crește poate apărea o stare de apatie și somnolență, în care nimic nu se mai impune atenției. Această stare este efectul inhibiției supraliminare, care s-a extins și asupra primului sistem de semnalizare. Alteori distragerea atenției se manifestă sub forma unei imposibilități de concentrare stabilă asupra sarcinii date. În astfel de cazuri copilul nu este atent la lecție, dar atenția îi este mereu atrasă de alți factori, ce nu au legătură cu lecția. În aceste cazuri este vorba de o inhibiție de protecție, care se manifestă în cel de al doilea sistem de semnalizare, ceea ce face imposibilă atenția voluntară, dar nu împiedică manifestarea atenției involuntare.

În al doilea rînd, distragerea atenției poate să apară ca o consecință a concentrării ei deosebite asupra unei activități. În aceste cazuri inducția foarte puternică provenită de la focarul dominant produce o mai mică sau mai mare absență față de tot ceea ce se întîmplă în afara preocupării date. Desigur că deficiența atenției într-un astfel de caz nu este de aceeași natură cu cele descrise în prima categorie de forme ale neatenției, deși și în acest caz există o anumită latură negativă a atenției, care se dovedește îngustă și puțin flexibilă. Atenția numai atunci poate fi considerată ca aperativă și bine educată cînd concentrarea nu se face în detrimentul volumului și flexibilității. Faptul că profesorul este deosebit de concentrat asupra expunerii sale nu-l scutește de obligația de a fi atent și asupra conduitei fiecărui elev din clasă.

Experiențele și observațiile arată că o atenție bine educată poate să se manifeste și în condiții tulburătoare. În aceste cazuri efortul de concentrare are ca efect, mai ales la început, apariția mai rapidă a oboselii. De o deosebită importanță, pentru evitarea consumului de prisos a energiei este atitudinea pe care o ia omul, în special evitarea atitudinii emotive negative față de agenții tulburători.

5. Dezvoltarea și educarea atenției

Primele forme de manifestare a atenției copilului mic aparțin atenției involuntare. Atenția copilului în primele săptămîni ale vieții este atrasă numai de un număr mic de situații, care vin în legătură cu trebuințele sale, sau se desprind puternic din mediul înconjurător. Treptat se mărește sfera obiectelor care-i pot atrage atenția; copilul își îndreaptă privirea în direcția de unde vine un sunet, urmărește obiectele în mișcare, persoanele necunoscute, obiectele viu colorate etc. Totuși, în primii ani, atenția are un volum îngust, este puțin flexibilă și puțin stabilă, iar distragerea atenției apare ușor. Astfel, copilul începe adesea o activitate, dar atras fiind în cursul desfășurării ei de un amănunt oarecare, poate să-și orienteze atenția și activitatea în altă direcție. De exemplu, dînd copilului o cutie, în care zornăie niște bile și care nu se deschide prea ușor, cu instrucția de a o deschide, el se poate apuca de

lucru cu multă atenție, dar observînd că ceva zornăie în cutie, trece la o nouă formă de activitate cu obiectul (începe să o scuture etc.). Totuși, cînd activitatea executată este foarte interesantă, copiii preșcolari o pot efectua cu atenție un timp destul de îndelungat.

Activitatea din grădiniță ajută deosebit de mult dezvoltării atenției voluntare și-l pregătește pe copil pentru eforturile de atenție necesare în activitatea școlară. Jocurile cu reguli, diferitele situații în care copilul este pus să dea seama despre ceea ce a observat, formele varite de activități obligatorii, exersează atenția voluntară.

În activitatea școlară are, desigur, o mare importanță și atenția involuntară. În acest scop educatorul trebuie să dezvolte interese variate și puternice. Totuși, munca nu se poate întemeia numai pe atenția involuntară și copilul trebuie obișnuit să-și concentreze atenția nu numai asupra lucrurilor care-l atrag imediat, prin ele însile, ci și asupra a ceea ce este necesar. În caz contrar, copiii vor deveni leneși, cu o atenție instabilă, incapabili de efort susținut, obișnuiți să facă numai ceea ce le place și-i interesează. Ei trebuie să înțeleagă că orice muncă are și părțile sale grele, puțin plăcute, neinteresante prin ele însile. Ar fi greșită, însă, și exagerarea în celălalt sens și anume sprijinirea în procesul de învățămînt numai pe atenția voluntară, care obosește mai repede. Profesorul are datoria de a ține lecții interesante, stimulînd astfel și atenția involuntară.

Pentru educarea atenției voluntare, este de mare importanță exigența profesorului față de executarea sarcinilor date elevilor, formarea deprinderilor de a executa cu atenția necesară diferitele sarcini, de a lucra cu atenție chiar și în condiții neprielnice. Profesorii care acordă importanța cuvenită acestei laturi nici nu au nevoie să facă observații elevilor în ceea ce privește lipsa lor de atenție; de ceel mai multe ori este suficient să-i privească mai insistent pentru ca elevii să-și concentreze din nou atenția.

Fiecare moment al lecției pune în fața profesorului noi sarcini în ceea ce privește asigurarea atenției elevilor.

Momentul organizatoric este deosebit de important, în această privință, mai ales în clasa I-a. Aici chiar și pierderea din vedere a unor mici amănunte (de ex. nu se controlează dacă elevii și-au pus rechizitele în ordine, dacă au obiecte care i-ar putea distra, dacă toți copiii au batiste etc.) poate influența negativ concentrarea atenției elevilor. Totuși, momentul organizatoric nu trebuie să dureze prea mult, ca să nu se demobilizeze atenția copiilor.

Verificarea cunoștințelor ridică și ea probleme în legătură cu asigurarea atenției elevilor, nu numai în ceea ce privește etapa respectivă, ci și desfășurarea ulterioară a lecției. O ascultare care durează prea mult, care nu antrenează întreaga clasă, duce la o demobilizare a atenției elevilor, care apoi va fi cu greu stimulată.

Mare importanță pentru organizarea atenției elevilor are precizia expunerii profesorului, priceperea de a ajuta pe elevi să desprindă ideile de bază, concluziile generale și fundamentarea acestora. Mai ales în clasele mici sau la anumite probleme care cer o atenție deosebită, profesorul trebuie să semnaleze în mod direct necesitatea îndreptării atenției asupra problemelor respective.

Succesiunea și sistematizarea, însoțite de o expunere atractivă, plină de variație în intonație, cu respectarea pauzelor și sublinierilor prin

voce şi gesturi (fără ca gesturile să fie excesive sau stereotipe), favorizează interesul şi atenţia constantă a elevilor.

Un rol însemnat în organizarea atenţiei are şi aşteptarea unor impresii definite. Dacă elevul ştie, în linii generale, ce i se va preda, va fi mult mai atent. În general, trezirea şi menţinerea atenţiei depinde de îmbinarea justă a noului cu accesibilul, cu cunoscutul, cu alte cuvinte legarea materialului nou de cunoştinţele anterioare. Respectarea accesibilităţii nu trebuie însă să ducă la vulgarizare, la simplificarea extremă a materialului nou. Este un lucru ştiut că copiilor le place să învingă dificultăţi, bineînţeles cînd acestea sînt pe măsura puterilor lor.

Urmărirea expresiei atenţiei elevilor este de o deosebită importanţă pentru profesor. Cînd semnele neatenţiei sînt generale, ele constituie o indicaţie că expunerea nu este destul de sistematică, de accesibilă şi profesorul trebuie să revină asupra problemei. Alteori, neatenţia este indiciul apariţiei oboselii. În clasele mici se recomandă cîteva minute de exerciţi fizice (în general se utilizează mişcări vioaie, dacă neatenţia se manifestă în apatie şi exerciţii de liniştire, dacă neatenţia se manifestă într-o excitabilitate crescută, în neastîmpărul copiilor). În clasele mari profesorul poate folosi o glumă uşoară, care să-i facă pe copii să rîdă, dar cu măsură, realizînd astfel odihna necesară pentru reluarea muncii.

Atenţia este favorizată şi de anumite condiţii generale. Pregătirea lecţiilor de către copil într-un loc şi un timp determinat ajută formarea unor stereotipii dinamice generale, care uşurează apariţia şi menţinerea atenţiei în activitatea dată. Un important rol are şi asigurarea aerului curat, suficient saturat cu oxigen.

Toate calităţile atenţiei sînt educabile. Deficienţele de atenţie pe care le observăm la un elev nu trebuie privite numai ca expresie a unor particularităţi ale sistemului său nervos, ci şi ca un rezultat al condiţiilor educative anterioare.

Educării atenţiei trebuie să i se acorde o importanţă deosebită, ea fiind o condiţie de bază pentru eficacitatea muncii elevilor. Observaţiile arată că una din trăsăturile distinctive ale elevilor şi studenţilor fruntaşi este atenţia susţinută cu care urmăresc lecţiile, îşi pregătesc temele, astfel încît ei au, adeseori, nevoie de un timp mult mai mic, dar intensiv folosit, pentru îndeplinirea sarcinilor şcolare.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL XI

EMOȚIILE ȘI SENTIMENTELE [1])

Definiția și caracterizarea emoțiilor și sentimentelor. — Mecanismul fiziologic al emoțiilor și sentimentelor. — Formele stărilor afective. — Expresia emoțiilor și sentimentelor. — Dezvoltarea și educarea sentimentelor.

1. Definiția și caracterizarea emoțiilor și sentimentelor

Senzațiile, percepțiile, reprezentările, gîndirea, memoria sînt procese psihice care ne asigură cunoașterea lumii reale. Dar omul nu reflectă în mod indiferent realitatea. În procesul muncii și al comunicării cu ceilalți oameni se formează anumite relații stabile, anumite trebuințe, interese, convingeri, deprinderi. Atunci cînd în lumea reală apare o situație — sau reprezentarea, ideea care o semnalizează —, care are o anumită repercusiune asupra trebuințelor, intereselor, convingerilor sau deprinderilor fundamentale ale individului, fie în sensul că le împiedică desfășurarea, punînd noi sarcini de adaptare, fie în sensul că le creează condiții deosebit de favorabile de manifestare, ușurînd în felul acesta echilibrarea cu mediul, se produc diferite stări emotive.

În cazul emoțiilor intră în acțiune o serie de reflexe necondiționate complexe și de reflexe condiționate și au loc modificări masive în funcțiunea organelor interne și a organelor vieții de relație, prin care se previne sau se înlătură acțiunea agenților dăunători, sau se asigură, se prelungește acțiunea agenților pozitivi, necesari. În acest fel, emoția apare ca o „reacțiune complexă a organismului la baza căreia găsim conexiunile complexe condiționate și necondiționate de origină extero și interoceptivă“ [2]).

Este greșit să se considere că emoțiile apar numai atunci cînd situațiile din lumea reală influențează — pozitiv sau negativ — anumite trebuințe biologice. Am arătat mai sus că trăirile emotive, mai ales sentimentele, pot apărea și atunci cînd sînt favorizate sau contrariate anumite trebuințe sociale, idei, convingeri, deprinderi. Această situație a fost astfel formulată de I. P. Pavlov: „Trebuie să presupunem că procesele nervoase din emisferele cerebrale, în cazul stabilirii și menținerii unui stereotip dinamic, reprezintă ceea ce poartă în mod obișnuit numele de sentimente, în cele două variante: pozitive și negative, cu toată gradația nesfîrșită a intensității. Procesele de fixare a unui stereotip, perfectarea fixării, menținerea stereotipului și tulburările acestuia, repre-

1. Capitol redactat de M. Roșca.
2. K. M. Bîkov: *Scoarța cerebrală și organele interne*. Ed. de Stat, 1952, p. 397.

zintă din punct de vedere subiectiv diferite sentimente pozitive și negative" [1]).

I. P. Pavlov leagă întreaga varietate a sentimentelor de această stereotipie dinamică. „Cred — scria el — că adesea sentimentele neplăcute legate de schimbarea modului obișnuit de viață, întreruperea ocupațiilor obișnuite, pierderea persoanelor apropiate, fără a mai vorbi de crizele intelectuale și de schimbarea radicală a concepțiilor despre viață, toate acestea au baza fiziologică tocmai în modificările, în tulburarea vechiului stereotip dinamic și în dificultatea stabilirii unui stereotip nou" [2]).

Orice reflex nou trebuie să ocupe un loc anumit în stereotip. Pînă ce se efectuează această încadrare, echilibrul din sistemul dinamic este tulburat. Această tulburare a echilibrului este și mai mare atunci cînd se modifică întregul stereotip și trebuie să se elaboreze un stereotip nou. În astfel de împrejurări și sentimentele sînt mai intense, mai complexe și de mai lungă durată.

În general, tot ceea ce corespunde trebuințelor, intereselor, convingerilor, deprinderilor, desfășurării fără piedici a sistemului automatizat de reacțiuni, dă naștere unor stări emoționale pozitive: satisfacție, bucurie, pe cîtă vreme efectuarea unor sisteme de legături în împrejurări neobișnuite, apariția unor situații care le contrariază, deșteaptă stări emoționale negative: frică, mînie, gelozie.

Dacă acțiunea sau acțiunile respective se desfășoară cu succes, în ciuda obstacolelor ivite, sentimentul va fi de bucurie, de mulțumire. Cînd sistemul de legături în curs de constituire se lovește de obstacole de neînlăturat și se destramă sub influența acestor condiții, apare un sentiment de nemulțumire, de neplăcere.

Varierea sentimentelor este condiționată, prin urmare, de modificările relațiilor reciproce ale organismului cu mediul său — care la om este în primul rînd și în mod esențial mediul social, raporturile sociale și de muncă — modificări care duc și la transformarea sistemului de legături temporare, a stereotipiilor dinamice.

Așa dar, în timp ce senzațiile, percepțiile, reprezentările, gîndirea, memoria reflectă obiectele și fenomenele lumii reale, *emoțiile și sentimentele reflectă atitudinea omului față de obiecte și fenomene.*

Întrucît sentimentele reflectă nu atît calitățile obiectelor și fenomenelor, cît mai ales atitudinea noastră față de ele, unul și același obiect sau fenomen poate să producă la oameni diferiți sentimente diferite. Mai mult, aceluiași om, un obiect oarecare poate să-i producă sentimente diferite, în funcție de experiența sa cu acel obiect, de modificarea trebuințelor, intereselor, convingerilor și deprinderilor sale.

Reflectarea acestor atitudini față de un aspect sau altul al lumii reale, prezintă o foarte mare varietate și complexitate, de la trăirile afective cu un mai pronunțat caracter biologic, legate mai ales de activitatea centrilor subcorticali și care se numesc în mod obișnuit emoții, pînă la sentimentele politico-morale, intelectuale și estetice, care sînt condiționate în primul rînd social și sînt mai strîns legate de activitatea celui de al doilea sistem de semnalizare.

---

1. I. P. Pavlov: *Opere alese*, vol. II, p. 173, Edit. Acad. R.P.R., 1951.
2. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani...*, p. 530, Edit. Acad. RPR., 1953.

Scanned with OKEN Scanner

Sentimentele noi apar la om în primul rînd în legătură cu apariția unor trebuințe noi, care la rîndul lor apar în procesul de producție și consumație. Marx spune că „obiectul artei — ca orice alt produs — creează publicul care înțelege arta și este în stare să guste frumosul". Tot Marx arată că „numai muzica trezește simțul muzical al omului".

Trebuințele omului, care sînt manifestarea nevoii de anumite condiții necesare pentru menținerea și dezvoltarea vieții — și a căror satisfacere sau nesatisfacere este un puternic izvor de emoții și sentimente —, prezintă o varietate nesfîrșită, de la trebuințele naturale de hrană, adăpost etc., pînă la trebuințele social-culturale, apărute în cursul dezvoltării societății. Întrucît trebuințele omului au un caracter social-istoric și sentimentele au acest caracter, atît prin conținutul, cît și prin orientarea lor. Astfel, în condițiile societății bazate pe exploatare și îndeosebi în condițiile societății capitaliste, au apărut egoismul, invidia, naționalismul șovin, sentimentul religios etc.

Lenin scria în legătură cu rădăcinile sentimentului religios: „Starea socială apăsătoare în care se află masele celor ce muncesc, aparenta lor neputință față de forțele oarbe ale capitalismului... iată cea mai adîncă rădăcină a religiei în vremurile de azi... Frica în fața forțelor oarbe ale capitalismului... oarbe deoarece ele nu pot fi prevăzute de masele poporului, forțe care-l amenință pe proletar și pe micul patron la orice pas al vieții lor aducîndu-le o „năprasnică", „neașteptată", „întîmplătoare" ruinare, prăpădire, transformare în cerșetor, pauper, prostituată sau moarte prin foame — iată rădăcinile religiei contemporane" [1]).

În societatea socialistă, lichidîndu-se exploatarea omului de către om, se înlătură condițiile care au dat naștere sentimentelor amintite și se creează condițiile care dau naștere la noi sentimente, care nu puteau să apară în condițiile societății bazate pe exploatare. Astfel, în locul internaționalismului șovin se dezvoltă patriotismul socialist, strîns legat cu internaționalismul proletar; în locul egoismului și individualismului se dezvoltă sentimentul colectivismului; în locul sentimentului religios și al superstițiilor, se dezvoltă dragostea de adevăr și dorința de cunoaștere tot mai adîncă a legilor naturii, în dosul cărora omul societății socialiste, călăuzit de concepția marxist-leninistă despre lume, nu vede forțe oculte, spirite etc., ci numai legile obiective ale materiei în mișcare. În același timp, munca s-a schimbat dintr-o povară umilitoare și anevoioasă, cum era socotită înainte, într-o chestiune de onoare, de glorie, de vitejie și eroism.

Prin urmare, odată cu schimbarea condițiilor materiale ale oamenilor s-au schimbat și sentimentele lor. Evident, s-a schimbat nu mecanismul fiziologic al sentimentelor, ci conținutul și orientarea lor.

2. Mecanismul fiziologic al emoțiilor și sentimentelor

a) *Rolul sistemului neuro-vegetativ.* În cazul emoțiilor au loc numeroase reacțiuni, care cuprind uneori activitatea organismului în întregime. Un loc important ocupă, în cadrul acestor manifestări, reacțiunile provocate de excitarea intensă a sistemului nervos vegetativ, și anume a segmentului simpatic. În cazul unei emoții de mînie, de exemplu, ex-

1. V. I. Lenin: *Marx, Engels, marxism*, Ed. P.M.R., 1949, p. 250.

citația produsă în scoarță de către situația supărătoare acționează prin intermediul sistemului nervos simpatic, producînd numeroase și importante modificări în diferite țesuturi și organe.

1. Se intensifică și accelerează activitatea inimii; 2. are loc o rapidă redistribuire a sîngelui, pe calea contractării unor vase sangvine și a dilatării altora (ceea ce explică paloarea sau înroșirea feței în anumite emoții). Se dilată în special vasele sangvine care asigură irigarea creierului, inimii, plămînilor și scade afluxul sangvin la organele digestive; 3. se ridică tensiunea arterială, ca urmare a contractării unor vase sangvine și a intensificării activității inimii; 4. se intensifică mișcările de respirație, crește nevoia de oxigen și se formează intens bioxid de carbon, ceea ce denotă ridicarea metabolismului; 5. se mărește coagulabilitatea sîngelui, în cazul unei stimulări dureroase, capabile să producă o rănire; 6. se inhibă digestia prin încetinirea mișcărilor peristaltice ale stomacului și intestinului și prin scăderea secreției sucului gastric și a bilei; 7. se intensifică secreția glandelor dermice, care condiționează modificarea rezistenței electrice a pielei; 8. se intensifică descompunerea glicogenului din ficat și crește cantitatea de zahăr în sînge, zahăr care este distribuit în special mușchilor striați, constituind un factor dinamogen pentru activitatea musculară; 9. se contractă anumiți mușchi ca, de exemplu, mușchii care produc dilatarea pupilei, se contractă pilomotorii, ceea ce face, mai ales la animale, ca părul să se zbîrlească; 10. o deosebită importanță are, în cadrul reacțiunilor emotive, stimularea de către sistemul nervos simpatic a substanței medulare a suprarenalelor, ceea ce duce la mărirea cantității de adrenalină în sînge. Acest hormon are o acțiune asemănătoare aceleia a sistemului nervos simpatic, astfel încît îi întărește și-i prelungește activitatea și pe cale humorală.

Impulsurile transmise prin sistemul nervos simpatic, întărite și de prezența adrenalinei în sînge, influențează activitatea mușchilor scheletici, întărindu-le deosebit de mult capacitatea de rezistență. Cercetările arată că stimularea simpaticului nu poate realiza, prin sine însăși, contractarea mușchilor, dar ea modifică starea țesutului muscular, îi ridică receptivitatea față de impulsurile transmise prin nervii motori. Aceeași acțiune o are și adrenalina, care ridică pragul excitabilității mușchilor obosiți. Aceste fapte ne explică de ce, în anumite cazuri de excitare emoțională, omul este capabil de eforturi musculare deosebit de mari, apar o serie de mișcări puternic exprimate ale corpului, prin care se acționează asupra agentului care a produs emoția.

Cercetările mai arată că, datorită excitării simpaticului se ridică și excitabilitatea anumitor analizatori (de exemplu, sporește adaptarea vederii la întuneric, crește sensibilitatea auditivă și se grăbește restabilirea ei etc.).

Reacțiunile emotive descrise mai sus — în care anumite complexe de acte motorii se desfășoară pe fondul unei intense modificări a activității inimii, tonusului vaselor sanguine, însușirilor sîngelui etc., — reprezintă o activitate a întregului organism, o *mobilizare a întregei lui energii, asigurînd adaptarea organismului la cerințele urgente și extreme puse de modificările apărute în mediu* [1]).

Modificările descrise mai sus, cu toată importanța și întinderea lor, nu epuizează esența emoțiilor. Emoțiile nu sînt un simplu ecou cortical al numeroaselor modificări care au loc în diferitele țesuturi și organe;

1. Trebuie subliniat că aceste efecte se realizează prin impulsurile transmise prin sistemul nervos simpatic nu în mod izolat, ci în strînsă interacțiune cu impulsurile transmise atît prin nervii motori, cît și prin sistemul parasimpatic. Rolul parasimpaticului în stările emoționale nu este prea bine cercetat. Unii autori consideră că activitatea lui este legată de stările de relaxare.

Scanned with OKEN Scanner

emoțiile le presupun pe acestea, dar nu se reduc la ele. Acest fapt reiese deosebit de evident din experiențele în care s-a injectat subiecților adrenalină. În aceste cazuri s-au obținut diferitele modificări organice caracteristice unor emoții ca frica, mînia, dar emoția ca atare n-a fost trăită. Subiectul simțea că inima îi bate mai repede, simțea o excitabilitate generală, dar aceste stări îi aminteau doar de simptome asemănătoare trăite cîndva în emoții. În general, subiecții prezentau un teren propice pentru apariția emoțiilor, ca și cum simpaticul stimulat de adrenalină era gata de acțiune.

Prezența reacțiunilor descrise mai sus și a senzațiilor interoceptive, provocate de aceste modificări corporale nu epuizează, așa dar, esența emoției. Este absolut necesară și prezența legăturilor temporare de origină exteroceptivă, care semnalizează situația la care apare reacțiunea emotivă. Însăși faptul că modificări corporale, de felul celor descrise, apar și în alte împrejurări (în cazul unei expuneri îndelungate la frig, în cazul asfixiei, a unui efort muscular intens), precum și faptul că aceste modificări în funcțiunea organelor interne nu sînt atît de diferențiate pe cît sînt emoțiile trăite de om, arată că emoția nu se reduce la reflectarea modificărilor organice, că este necesară și cunoașterea situației, a obiectului emoției, în această cunoaștere fiind implicată întreaga semnificație pe care obiectul respectiv o are pentru individul care trăiește emoția. Tocmai această cunoaștere determină specificitatea emoțiilor, le diferențiază fin una de alta. De exemplu, în fața aceleeași situații, omul poate trăi o frică mai slabă sau mai puternică, în funcție de cunoașterea posibilităților sale de a lupta cu ea. Dacă el începe să simtă că forțele sale sînt superioare situației, frica se poate transforma în mînie, de la apărare se trece la atac.

b) *Rolul creierului intermediar*. Cercetările au arătat că coordonarea și unificarea în acte reflectorice unitare a unui întreg șir de reflexe necondiționate motrice și de modificări reflexe ale organelor interne și ale diferitelor țesuturi (ale sistemului respirator și cardio-vascular, inhibirea activității digestive, creșterea cantității de zahăr în sînge și a coagulabilității sîngelui ,creșterea secreției adrenalinei etc.), care am văzut că apar în cazul unei emoții de mînie, pot să se realizeze și în absența scoarței marilor emisfere, datorită activității reflexe a sistemului talamic, a nucleilor regiunii hipotalamice și, probabil, a sistemului striopalidar. Aceste date au fost culese în experiențele făcute cu pisici și cîini decorticați.

În mod obișnuit, realizarea actelor reflexe necondiționate complexe nu se face în afara influenței scoarței marilor emisfere; scoarța stimulează, pe de o parte, așa cum s-a arătat, neuronii vegetativi prin intermediul regiunii hipotalamice, iar pe de altă parte exercită și o influență inhibitivă. Aceasta o dovedește faptul că, după îndepărtarea scoarței marilor emisfere, chiar și stimulările slabe, nedăunătoare, produc o serie de reacțiuni de apărare și atac deosebit de puternice.

Un astfel de animal este în continuă luptă. La simple atingeri ale pielei apar reacțiuni ce denotă descărcarea masivă a simpaticului. Pisica lovește cu coada, mușcă pe cel care o atinge pe cap, părul se zbîrlește, pupilele se dilată, crește cantitatea de zahăr în sînge. Violența acestor manifestări se datorește intensificării activității reflexe a nucleilor regiunii hipotalamice, în urma eliberării lor de sub influențele inhibitive exercitate în mod normal de către scoarță. La semnale — de exemplu la vederea dușmanului — aceste reacțiuni nu mai apar.

Aceste manifestări au fost numite „pseudo-furie", avînd în vedere faptul că se realizează fără participarea scoarţei, participarea care ar fi indispensabilă pentru a le da caracterul de autentice emoţii. În emoţii este necesară, aşa cum am văzut, reflectarea atît a situaţiei din lumea reală, cît şi a răspunsurilor faţă de ea. Activitatea reflexă de „pseudo-furie" este foarte departe, în esenţă, de reacţiunile emotive normale.

În ultima vreme s-au acumulat fapte care arată că influenţa inhibitivă asupra activităţii reflexe a nucleilor regiunii hipotalamice porneşte din cele mai vechi (din punct de vedere filogenetic) sectoare ale scoarţei, din aşa numitul lob olfactiv (rhinencephalon). În cazul în care se îndepărtează scoarţa, dar se păstrează lobul olfactiv, nu mai apar reacţiunile de „pseudo-furie", conduita pisicilor se caracterizează prin inhibarea tuturor reflexelor de apărare; la ciupirea cozii, la legarea de stativ, aceste pisici reacţionează torcînd şi este deosebit de greu să se provoace vreun reflex de apărare [1]).

La animalele decerebrate, atunci cînd în afară de creierul anterior, este scos din funcţiune şi creierul intermediar, mai pot să apară unele din reacţiunile exterioare caracteristice emoţiilor, dar numai la stimulenţii energici şi numai sub forma unor reacţiuni izolate, nu ca o activitate de ansamblu, cu o oarecare organizare. Dacă se extirpă şi porţiunile posterioare ale mezencefalului, acest gen de reacţiuni dispare complet.

Patologia nervoasă confirmă datele experimentale, atît în ceea ce priveşte rolul creierului intermediar în emoţii, cît şi rolul de control al scoarţei asupra acestui sector. Astfel, în anumite forme de hemiplegie (cînd însă regiunea opto-striată rămîne intactă), bolnavii sînt incapabili să mişte muşchii feţei în mod voluntar, dar mişcările expresive ale feţei caracteristice unei emoţii continuă să apară.

Leziunea unilaterală a talamusului produce manifestări opuse: bolnavul poate realiza diferite mişcări voluntare ale muşchilor feţei, în timp ce expresia spontană a emoţiilor nu mai este posibilă, chiar cînd partea sănătoasă a corpului exprimă aceste emoţii.

La encefalitici, în cazurile de leziuni subcorticale, s-a constatat indiferenţă afectivă, cu păstrarea integrităţii intelectului. În cazul cînd există leziuni organice ale scoarţei cerebrale (în cazuri de paralizie progresivă), mînia sau spaima apar uşor şi ating o intensitate mare; excitabilitatea emotivă este, în general, mult crescută, din cauza diminuării influenţei inhibitive a scoarţei asupra regiunilor subcorticale.

c) *Rolul scoarţei cerebrale.* Chiar şi numai din faptele mai sus prezentate, rezultă că ar fi greşit să reducem emoţiile la activitatea reflex-necondiţionată, subcorticală, să ignorăm sau să minimalizăm rolul scoarţei în emoţii şi mai ales în sentimente.

Creierul intermediar, ca şi celelalte segmente ale sistemului nervos, nu funcţionează autonom. Experienţele lui K. M. Bîkov au dovedit faptul că toate funcţiunile importante ale organismului sînt reglate de către scoarţă. Modificările în respiraţie, care apar în mod obişnuit la cîine la *vederea* pisicii, încetează după ce au fost îndepărtaţi centrii corticali ai respiraţiei. Coordonarea anumitor funcţii somatice şi vegetative nu numai de către creierul intermediar, ci şi cu participarea scoarţei, se manifestă deosebit de evident în cazul sugestiei. Sugerînd unei persoane (mai ales în stare de hipnoză) diferite situaţii capabile să producă o emoţie oarecare, deci cu ajutorul cuvîntului, se obţin modificările somatice şi vegetative corespunzătoare. Rezultă că activitatea reflectorică emoţională nu este numai înnăscută, ci este determinată şi de experienţa individuală, se face cu participarea şi sub controlul scoarţei.

1. K. M. Bîkov: *Ucebnik fiziologhii*, Moskva, 1954, p. 682-683.

Înțelegerea apariției și manifestării emoțiilor nu este posibilă așa dar, decît dacă ținem seama de complexele relații ale scoarței cu celelalte segmente ale sistemului nervos și în primul rînd cu regiunile subcorticale cele mai apropiate de scoarță.

După cum s-a arătat în cap. II, I. P. Pavlov a definit activitatea nervoasă superioară ca activitate de adaptare a organismului la condițiile exterioare de existență. El a arătat că baza structurală a activității nervoase superioare este în primul rînd scoarța, dar nu numai scoarța. Subcortexul participă și el în această activitate adaptativă.

Emoțiile presupun atît activitatea cortexului, cît și a subcortexului și cu cît trăirile emotive sînt mai complexe — ceea ce este deosebit de evident în cazul sentimentelor intelectuale, morale, estetice — cu atît mai mare este participarea scoarței, în special a celui de-al doilea sistem de semnalizare.

Formare asociațiilor în sfera vieții emotive se supune legilor generale de formare a legăturilor temporare și anume, pe baza unor reflexe necondiționate complexe, care stau la baza reacțiunilor emotive simple, primare, se formează, în cursul ontogenezei, reacțiuni afective învățate.

Datorită condiționării, o emoție poate să fie provocată nu numai de un singur obiect, ci și de altele, legate în experiența anterioară cu acesta. Pe de altă parte, reacțiunile emoționale se pot și stinge, dacă stimulenții care le-au provocat nu mai sînt întăriți. Trecînd, de exemplu, de repetate ori pe lîngă un cîine, fără ca acesta să latre sau să-l atace, copilul încetează de a se mai teme. În eliminarea unor emoții, ca de exemplu frica, un mare rol joacă recondiționarea. În acest caz, stimulentul care produce frica se asociază cu altul, care produce plăcere și în acest fel el își schimbă semnificația.

Fenomenul generalizării inițiale (lipsa de diferențiere) se observă și în ceea ce privește emoțiile, în sensul că uneori o emoție este provocată nu numai de situația care a produs-o, ci și de alte situații mai mult sau mai puțin asemănătoare.

Apariția emoțiilor este influențată de o serie de factori: de natura altor stimulenți simultani (copilul se sperie mai tare de o anumită situație, dacă este singur în cameră); de natura stimulenților precedenți (după o serie de stimulenți neplăcuți, o situație care, în alte condiții, ar putea rămîne indiferentă, produce mînia).

Rolul scoarței se manifestă, însă, nu numai în ceea ce privește situațiile care pot provoca o emoție, dar și în ceea ce privește modul de a reacționa, folosirea unor modalități de reacțiune acceptate de societate etc.

Relațiile dintre cortex și subcortex sînt deosebit de complexe. Astfel, există posibilitatea iradierii proceselor nervoase atît de la scoarță la centrii subcorticali, cît și invers; există posibilitatea apariției inducției reciproce între cortex și subcortex etc. Din această cauză, atunci cînd scoarța este intens activă — îndeosebi instanța celui de-al doilea sistem de semnalizare, — emoțiile sînt mai slabe, ca efect al inducției negative de la scoarță asupra centrilor subcorticali. Este un fapt cunoscut că, în caz de pericol, frica este simțită mult mai puternic de oamenii care nu au nici o preocupare, decît de aceia care trebuie să depună o muncă plină de răspundere și sînt absorbiți de ea. În schimb, atunci cînd scoarța este mai mult sau mai puțin inhibată, are loc o inducție pozi-

Scanned with OKEN Scanner

tivă asupra centrilor subcorticali (de exemplu, copiii spre seară sînt mult mai capricioşi).

Faptul că, în mod normal, scoarţa are o acţiune de control asupra regiunilor subcorticale, face ca un om bine educat să nu fie dominat de emoţiile sale, ci să le poată stăpîni, cel puţin într-o anumită măsură (fie în sensul că nu apare emoţia, că situaţia este rezolvată pe baze raţionale, fie în sensul că sînt inhibate manifestările exterioare ale emoţiei).

Cuvîntul, ca semnal al semnalelor, îşi manifestă valoarea semnalizatoare şi în sfera reacţiunilor emotive. Majoritatea emoţiilor şi sentimentelor omului apar nu la stimulenţi necondiţionaţi, ci la diferite semnale din primul sau mai ales din cel de-al doilea sistem de semnalizare. Astfel, emoţia de frică poate să apară nu numai în urma contactului direct cu situaţia care prezintă o ameninţare pentru organism, ci şi pe baza unei reprezentări a ei, sau a semnalizării ei verbale.

Relaţiile generale existente între primul şi al doilea sistem de semnalizare, se manifestă şi în sfera vieţii afective. De exemplu, diferitele asociaţii verbale pot să întărească impresiile directe. De ex., văzînd realizările valoroase ale unui om putem simţi admiraţie. Acest sentiment se poate însă intensifica, atunci cînd ni se povesteşte prin cîte eforturi de voinţă a ajuns persoana respectivă la realizările sale. Alteori, cel de-al doilea sistem de semnalizare poate să exercite o influenţă inhibitivă asupra impresiilor directe, să le corecteze.

O situaţie oarecare poate produce o emoţie prin semnificaţia sa socială, semnificaţie comunicată prin cuvînt. La o grădiniţă, de exemplu, un copil a fost „pedepsit", iar pedeapsa consta în a sta pe scăunel lîngă învăţătoare. Copilul a fost viu atins de această pedeapsă, care, de fapt, avea acest caracter numai prin semnificaţia care i s-a acordat.

O deosebită importanţă are, pentru uşurinţa apariţiei emoţiilor şi pentru durata şi puterea manifestării lor, tipul de activitate nervoasă superioară, considerat mai ales din punctul de vedere al corelaţiei dintre activitatea scoarţei cerebrale şi aceea a segmentelor subiacente. N. I. Krasnogorski arată că, copiii de tip sangvin, datorită deplinei coordonări dintre activitatea corticală şi cea subcorticală, îşi controlează uşor emoţiile, în funcţie de cerinţele mediului exterior; emoţiile lor sînt foarte vii şi variate. La tipul flegmatic, interacţiunea normală dintre activitatea corticală şi cea subcorticală asigură un control superior al scoarţei asupra emoţiilor. Tipul coleric se caracterizează prin predominarea reacţiunilor subcorticale asupra reglării corticale. Scoarţa cerebrală nu reuşeşte întotdeauna să-şi exercite activitatea reglatoare asupra activităţii subcorticale intense. Din acest motiv, copiii cu un astfel de tip sînt adesea capricioşi, nu-şi pot stăpîni emoţiile. Această predominare a regiunii subcorticale se manifestă deosebit de intens mai ales atunci cînd apar anumite dificultăţi de adaptare, cînd copiii nu găsesc răspunsuri corecte, corespunzătoare situaţiei. Reacţiunile emotive mai caracteristice pentru copiii cu tip slab, melancolic, sînt cele de frică.

Rolul legăturilor temporare din scoarţă se manifestă cu evidenţă în cazul memoriei afective, a reactualizării unor legături afective formate anterior. Dacă în mod direct noi nu putem evoca un sentiment trăit în trecut, putem, cu ajutorul celui de-al doilea sistem de semnalizare, să actualizăm imagini legate în trecut cu acel sentiment şi astfel să provocăm şi reapariţia sentimentului.

Am arătat că, în cazul emoţiilor are loc o mobilizare şi orientare a întregului organism pentru a face faţă situaţiei care le-a produs. Această mobilizare nu se face numai sub aspectul forţei fizice, ci şi sub aspectul activităţii mintale. Sub influenţa unei emoţii tonice asociaţiile de idei se fac mai uşor, omul devine mai ingenios, gîndeşte mai repede.

Scanned with OKEN Scanner

Unii psihologi neagă, însă, caracterul adaptativ al emoțiilor, le consideră ca fiind forme inferioare de adaptare, vestigii incomatibile cu condițiile complexe în care trăiește omul. Ei pornesc, în această afirmație, de la faptul că, uneori, în emoții se produce o agitație de prisos, alte ori are loc o încremenire, astfel că emoția mai mult dăunează decît ajută adaptării. Expresiile „orb de mînie", „înlemnit de frică", redau tocmai astfel de situații. Faptul că uneori emoțiile sînt atît de puternice încît inhibă reacțiunile mai adecvate, lăsînd active numai anumite reflexe necondiționate de apărare pasivă, nu înlătură caracterul adaptativ al emoțiilor. Emoțiile foarte puternice dezorganizează, prin inducția negativă pe care o provoacă în scoarță activitatea intensă a regiunilor subcorticale, achizițiile recente și fragile, lăsînd loc automatismelor mai solide și reacțiunilor instinctive. Numai în foarte rare cazuri inhibiția este atît de puternică încît să le suprime și pe acestea.

Multe emoții, ca de exemplu frica, mînia, apar de obicei atunci cînd stimulentul respectiv apare brusc și cînd pentru adaptarea față de el nu există modalități de reacțiune mai adecvate, superioare. Pe măsură ce aceste modalități se formează, reacțiunile emotive primitive slăbesc sau dispar.

Problema care se pune nu este aceea de a educa oameni lipsiți de emoții și sentimente, ci oameni cu emoții puternic controlate de scoarță. Emoțiile pot îngreuia formele mai complexe de adaptare numai în măsura în care rolul de control al scoarței este insuficient. Altfel, în mod normal, centrii subcorticali constituie o sursă de energie pentru activitatea scoarței.

În psihologie s-a făcut distincție între emoțiile tonice și depresive (stenice și astenice). Depresiunea prevalează în frică, tristețe, iar excitația, tonicitatea în bucurie, mînie. Regula nu este, însă, generală. Există și triști acompaniate de intensă excitare, de încercare de a rezolva situația care le produce, precum și bucurii calme.

3. Formele stărilor afective

Diferitele aspecte ale vieții afective — dispozițiile, emoțiile, sentimentele, afectele și pasiunile etc. — au comun faptul că trăirea lor este însoțită de o stare generală de plăcere sau neplăcere, excitare sau depresiune, încordare sau relaxare. De exemplu, oricare ar fi conținutul concret al unei anumite bucurii, ea este trăită ca fiind o emoție plăcută, tonică. In schimb tristețea, oricare ar fi ea, se proiectează pe fondul general al unei neplăceri.

In afară de trăsăturile comune amintite, diferitele aspecte ale vieții afective — pe care le vom analiza mai jos — au și trăsături distinctive.

Dispozițiile sînt stări afective mai generale și nu prea puternice, care colorează, pentru cîtva timp, întreaga conduită și reflectare a lumii reale. Cînd omul este bine dispus, totul îi produce o impresie plăcută, îl înveselește, chiar lucrurile care altădată il lăsau indiferent.

Spre deosebire de emoții și sentimente, în cazul cărora omul este conștient de obiectul spre care sînt îndreptate, dispoziția poate să nu aibă o orientare determinată. Omul este prost dispus în general, totul îi produce neplăcere, îl indispune. El caută adesea un obiect asupra căruia să-și „verse" necazul, „caută ceartă" etc.

Evident, buna sau reaua dispoziție nu apar din senin, ci sînt provocate uneori de o întîmplare, din viața personală sau socială, care are o însemnătate esențială. Alteori, evenimentul care produce o anumită dispoziție poate să fie puțin sezisabil, să nu fie pe deplin conștient sau să fie uitat, astfel încît omul nu-și dă seama de cauza dispoziției sale. De cele mai multe ori, dispoziția este produsă nu de unul, ci de mai multe evenimente, asemănătoare în ceea ce privește efectul lor emotiv.

Atît buna, cît și reaua dispoziție pot fi provocate și de starea generală a organismului, de anumite procesele organice pe care nu le percepem prea clar, sau nu le localizăm încă. Aceste senzații obscure, imprecise, de „bună stare" sau de „proastă dispoziție", se datoresc impulsurilor venite de la interoceptori. O ușoară tulburare digestivă, o intoxicație, o stare subfebrilă etc., pot provoca o proastă dispoziție, pe cîtă vreme o bună funcționare a organismului, o recreație sănătoasă, contribuie la producerea unei bune dispoziții.

Condițiile vieții materiale de asemenea influențează dispoziția omului, creînd dispoziții permanente, de lungă durată. I. V. Stalin arată că: „Trăsătura caracteristică a revoluției noastre constă în faptul că ea a dat poporului nu numai libertatea, ci și bunuri materiale, putința unei vieți îmbelșugate și civilizate. Iată de ce la noi viața a devenit mai veselă" [1]). Curățenia, ordinea, împodobirea cu gust a claselor, liniștea, toți acești factori contribuie la menținerea unei bune dispoziții a școlarilor și profesorilor, favorizează desfășurarea muncii.

La unii oameni poate să predomine o dispoziție sau alta. Despre oamenii la care buna dispoziție apare mai ușor și mai des, spunem că sînt oameni veseli.

Crearea la copii a unei dispoziții stenice este o sarcină importantă a muncii educative și unul din indiciile organizării ei corecte, arată A. V. Zaporojeț. Cînd educatorul nu știe să organizeze o viață atractivă, bogată în conținut, cînd în colectivul de copii nu se creează relații tovărășești corecte, cînd în fața copiilor nu se pun țeluri înțelese de ei, spre a căror realizare să-și poată orienta activitatea, se creează o atmosferă de plictiseală sau iritabilitate latentă, surdă, pe fondul cărora se produc ieșiri afective, care se exprimă în certuri, bătăi. În schimb, în cazul organizării corecte a muncii pedagogice, cînd copilul este ocupat cu activități interesante și pline de conținut, cînd aceste activități îl leagă cu ceilalți membri ai colectivului, se creează un tonus ridicat, care nu numai că-l ajută pe copil să dobîndească anumite succese în activitatea sa, dar și să treacă peste unele insuccese și amărăciuni.

Omul nu este și nu trebuie să fie sclavul dispozițiilor sale. Un om cu caracter ferm, deprins să nu se lase în voia valurilor, poate să-și domine anumite dispoziții, să-și mențină buna dispoziție. Acest lucru este deosebit de important pentru profesor. Observațiile arată că un profesor cu o bună dispoziție, plin de viață, are o influență înviorătoare la lecții și asupra elevilor.

---

1. I. V. Stalin: *Problemele leninismului*. Ed. P.M.R., 1948, p. 192-193.

Emoțiile și sentimentele au comun (în comparație cu dispozițiile) faptul că au o orientare determinată [1]) (ți-e frică de ceva, iubești o persoană anumită, nu trăiești aceste emoții și sentimente în general, fără obiect). Însă, spre deosebire de emoții — care au mai mult un caracter situativ —, *sentimentele* reflectă relații mai stabile, mai complexe și de lungă durată, între om și mediul său, în primul rînd mediul social. Sentimentele presupun un întreg sistem de reprezentări, de idei, și au un ecou mult mai adînc asupra activității omului. De exemplu, în cazul unui zgomot puternic și neașteptat omul trăiește o emoție de frică. Cînd zgomotul încetează, încetează și frica. În schimb, sentimentul de neliniște în legătura cu perspectiva eventualei nereușite în activitatea profesională, persistă un timp îndelungat, influențînd activitatea omului. Faptul că obiectul spre care este orientat un sentiment nu este prezent, nu duce la încetarea sentimentului. Așa, de exemplu, faptul că omul este departe de patria sa, nu duce la slăbirea dragostei de patrie, dacă alți factori — diferitele idei, convingeri, amintiri, interese — continuă să-l lege de ea; o mamă căreia i-a murit unicul copil, nu încetează de a-l iubi.

Sentimentele presupun existența unei serii întregi de deprinderi, de concepții și forme stabile de conduită. Ele pot fi trezite nu numai de obiectul fizic, perceput direct, ci și de o mulțime de semnale, mai mult sau mai puțin abstracte, într-un cuvînt ,sînt mai strîns legate de activitatea celui de-al doilea sistem de semnalizare (din acest motiv, la animale vorbim de emoții, nu de sentimente).

Emoțiile au mai mult un caracter situativ, depind în mai mare măsură de stimulentul nemijlocit și sînt mai strîns legate de activitatea regiunilor subcorticale, manifestîndu-se mai ales prin anumite reacțiuni necondiționate.

De o deosebită complexitate sînt sentimentele morale, intelectuale și estetice, care reflectă atitudinile omului față de condițiile economice, politice și culturale în care trăiește.

Sentimentele morale. În aceste sentimente se reflectă atitudinea pozitivă sau negativă față de acțiunile proprii și ale altor oameni. Criteriul valorificării acestor acțiuni îl constituie normele morale, în care se exprimă cerințele sociale față de conduita oamenilor.

Sentimentele politico-morale se dezvoltă și se modifică în procesul dezvoltării istorice a societății. În condițiile societății socialiste omul înaintat se conduce după principiile înalte ale moralei comuniste. El consideră că este moral ceea ce duce la victoria socialismului și comunismului. ceea ce întărește solidaritatea oamenilor muncii din toată lumea. El nu numai că înțelege, dar și simte, trăiește măreția acestor țeluri și luptă pentru realizarea lor.

Un loc de frunte ocupă în viața afectivă a omului de tip nou, sentimentul patriotismului socialist, prin care se înțelege dragostea nemărginită față de patrie. Acest sentiment îi face pe oamenii sovietici, ca și

1. Problema dacă pot exista și emoții fără obiect este discutabilă. Există însă unele stări înrudite, care apar în cazul tulburării anumitor funcțiuni. Pentru tulburarea bruscă a funcțiunii inimii este caracteristică o stare de teamă; pentru tulburările de ficat, o stare de iritabilitate mărită, iar pentru tulburarea funcțiunii stomacului, o dispoziție apatică.

pe oamenii muncii din țara noastră, să fie mîndri de succesele lor, să-și pună toate puterile și cunoștințele în slujba poporului, iar dacă este nevoie să-și dea viața pentru această măreață cauză. Patriotismul socialist este un patriotism de tip nou, care a putut să apară numai după victoria Marii Revoluții Socialiste din Octombrie, pe baza victoriei orînduirii socialiste, a lichidării exploatării omului de către om și a lichidării subjugării naționale a unor popoare de către altele. Patriotismul socialist este una din cele mai puternice forțe motrice ale societății socialiste. Forța patriotismului de tip nou constă în aceea că nu are la bază prejudecăți rasiste sau naționaliste, ci adîncul devotament al poporului față de patria socialistă, prietenia frățească a oamenilor muncii.

Patriotismul socialist este indisolubil legat cu internaționalismul proletar, cu sentimentul solidarității frățești a oamenilor muncii din toate țările, în lupta lor comună împotriva exploatării capitaliste și pentru victoria socialismului.

În raportul făcut în ziua de 22 august 1949, cu prilejul adunării festive în cinstea zilei eliberării naționale a Romîniei, tov. Gh. Gheorghiu-Dej a arătat că „interesele naționale, cu alte cuvinte interesele marei majorități a populației țării, se îmbină cu interesele mondiale revoluționare, cu interesele luptei pentru apărarea păcii. Numai în Frontul Unic Socialist, numai ca prieten și aliat al Uniunii Sovietice, poporul romîn și-a împlinit ce mai mare năzuință a sa: libertatea și independența națională".

Un alt sentiment moral de o deosebită importanță este sentimentul datoriei, care are la bază cunoașterea intereselor colectivului căruia îi aparținem, cunoașterea obligațiilor pe care le avem față de el.

La sentimentele politico-morale se mai grupează sentimentele legate de atitudinea socialistă față de muncă, sentimentul umanismului socialist, sentimentul prieteniei și tovărășiei. Toate aceste sentimente sînt determinate și orientate de țelul comun al întregului popor care pentru oamenii sovietici este construirea comunismului, iar pentru oamenii muncii din țara noastră și din celelalte țări de democrația populară, este construirea socialismului.

Sentimentele intelectuale apar în procesul cunoașterii realității înconjurătoare și reprezintă relația afectivă față de propriile gînduri sau față de ideile exprimate de alții. Printre sentimentele intelectuale se numără sentimentul noului, sentimentul de curiozitate, sentimentul de mirare și uimire, sentimentul de îndoială etc.

Sentimentul noului este una din trăsăturile caracteristice ale omului societății socialiste și este la baza inovațiilor, a luptei împotriva rutinei etc. Inovator și creator este acela care caută și găsește noi rezolvări pentru problemele ridicate de viață și practică, care în muncă, în tehnică, în știință sau în artă dă rezolvări noi, care împing înainte producția, știința, arta.

Sentimentul de mirare apare atunci cînd omul întîlnește anumite fapte care vin în contradicție cu sistemul de cunoștințe, de legături formate în experiența sa din trecut. Astfel, omul care, pe baza experienței sale în trecut, și-a format convingerea că peștii pot numai să înnoate, este foarte mirat cînd vede pești zburînd, sau citește ori aude povestindu-i-se despre astfel de pești. Aceste cunoștințe noi se încadrează, în

cele din urmă, în sistemul vechilor legături, care devine mai larg, iar faptele respective nu-i vor mai produce sentimentul de mirare.

Sentimentul de mirare sau nedumerire poate să constituie și constituie un stimulent pentru cunoaștere, pentru înțelegerea noilor fapte care contrazic experiența și cunoștințele de pînă atunci.

Marea importanță a sentimentelor intelectuale a fost subliniată de către I. P. Pavlov, în cuvintele adresate tineretului, în care spune: „Gîndiți-vă că știința cere omului care o practică să-i dedice toată viața. Și chiar dacă ați avea două vieți, tot nu v-ar ajunge. Știința cere o mare pasiune și o mare încordare. Fiți pasionați în cercetările voastre".

Sentimentele estetice apar pe baza percepțiilor estetice și formează împreună cu ele o unitate indisolubilă. Aceste sentimente pot să fie determinate nu numai de perceperea operelor de artă, ci și de anumite fenomene din natură, precum și de faptele omului.

Atît noțiunile estetice, cît și sentimentele estetice au un caracter social-istoric. În epoci istorice diferite, la reprezentanții diferitelor clase ale societății au existat gusturi și idei artistice diferite. Multe din producțiile artistice ale artei burgheze decadente par grosolane, urîte sau chiar dezgustătoare, pentru oamenii educați în spiritul realismului socialist. Sentimentul frumosului este produs la oamenii din societatea socialistă, de către acele opere de artă care nu numai că au o formă frumoasă, dar în același timp sînt pătrunse de idei înaintate. Arta sovietică, care este modelul și pentru arta din țara noastră, este bazată pe principiile realismului socialist. Această artă nu numai descrie, ci și mobilizează, biciuiește, educă, convinge.

Sentimentele politico-morale, intelectuale și estetice nu sînt date omului de la naștere. Ele se formează în cursul vieții, sub influența educației și a condițiilor social-culturale. Învățînd pe copii să se conducă după înaltele principii ale moralei comuniste, să cunoască frumusețile naturale ale patriei și operele artistice care oglindesc aceste frumuseți, precum și lupta poporului pentru construirea socialismului, dezvoltînd la copii dragostea și dorința de a cunoaște legile obiective ale dezvoltării naturii și societății, le vom forma și dezvolta aceste sentimente, fără de care nu este posibilă nici activitatea creatoare, nici conduita demnă de viitorii constructori ai socialismului.

Afectele sînt izbucniri emotive deosebit de puternice și, adesea, de scurtă durată. Ele se deosebesc de emoții și mai ales de sentimente prin caracterul lor violent, exploziv. Ele au, adesea, un efect dezorganizator asupra activității, datorită tulburării relațiilor cortico-subcorticale. Astfel, dacă frica sau mînia sînt emoții, groaza, furia, disperarea sînt afecte, sînt trăiri emoționale de o intensitate puțin obișnuită. Acest caracter poate să-l dobîndească, într-o anumită împrejurare, la anumiți oameni, orice emoție sau sentiment (mînie, frică, bucurie etc.).

Omul care-și „iese din fire" se manifestă violent, vorbește cu voce ridicată, face mișcări excesive și dezordonate, din cauza puternicei iradieri în scoarță a focarului de excitație de la baza afectului. Alte ori însă, o emoție violentă se poate manifesta printr-un fel de înlemnire, mai ales în cazul fricii.

O manifestare mai puțin zgomotoasă și mai redusă în mișcări capătă afectele la persoanele care știu să se stăpînească, să se domine.

Deşi în afecte, datorită repeziciunii şi violenţei cu care se manifestă, scade controlul conştiinţei asupra conduitei, şi omul poate face fapte pe care apoi le regretă, nu înseamnă că este iresponsabil de faptele sale.

Indicaţia pentru cei care, în astfel de împrejurări, nu reuşesc să se stăpînească, este să înveţe din manifestările lor anterioare şi să prevină izbucnirile, ieşirile violente, pentru că este mai uşor să împiedici izbucnirea unui afect, decît să-l stăpîneşti după ce s-a dezlănţuit. Indicaţia principală trebuie să fie, însă, educarea la copii a putinţei de a-şi stăpîni şi controla emoţiile şi sentimentele, de a inhiba reacţiunile emotive negative.

Pasiunile se aseamănă cu sentimentele prin complexitatea lor, prin faptul că reflectă atitudini mai stabile şi mai complexe ale omului faţă de o anumită situaţie. Ele cuprind însă un impuls mult mai puternic spre activitate. Pasiunea mobilizează întreaga energie a cuiva într-o anumită direcţie şi devine o dominantă a întregii vieţi psihice a omului. Din acest motiv, pasiunea, dacă este just orientată, poate deveni un puternic sprijin pentru activitatea şi lupta omului. Dragostea de patrie, de ştiinţă, de profesiune, cînd ia caracterul unei pasiuni, devine un izvor de fapte mari, de realizări deosebite. Dacă însă pasiunea este orientată greşit din punct de vedere moral, atunci va avea ca rezultat degradarea omului (de exemplu pasiunea pentru bani, pentru jocul de cărţi şi jocurile de noroc, pentru narcotice etc., pasiuni foarte răspîndite în ţările capitaliste, în sînul claselor exploatatoare).

4. Expresia emoţiilor şi sentimentelor

Am văzut că în cazul emoţiilor au loc o serie întreagă de reacţiuni şi modificări în organism. Unele din aceste modificări fiind vizibile — de exemplu reacţiunile muşchilor feţei, mişcările corpului, înroşirea sau îngălbenirea feţei, hipersecreţia glandelor lacrimale sau sudoripare etc. — constituie expresii ale emoţiilor şi sentimentelor. Pe baza lor noi ne putem da seama de trăirile afective ale omului.

Posibilitatea de a aprecia emoţia trăită de o altă persoană este mult uşurată de cunoaşterea situaţiei care a produs emoţia respectivă. In experienţele în care s-au arătat numai fotografiile unor persoane care exprimau diferite emoţii, subiecţii au putut determina cu mai puţină precizie emoţiile respective (frica şi surpriza ceva mai uşor decît dispreţul, mila). Cînd emoţiile nu sînt prea puternice, aceste expresii pot rămîne nesezisabile.

In cazul tristeţei, de exemplu, tonusul muscular fiind scăzut, braţele atîrnă, capul este aplecat, obrajii căzuţi, ochii semi-închişi, mişcările lipsite de vigoare. Vorbirea se face într-un registru mai coborît şi cu un ritm încetinit. Din cauza încetinirii circulaţiei periferice, faţa devine pămîntie, ochii îşi pierd strălucirea.

In starea de groază maxilarul inferior cade; ochii larg deschişi, cu pupilele mărite, sînt aţintiţi asupra obiectului care produce groaza. Apar mişcări de evitare a obiectului înspăimîntător. Cînd frica este deosebit de puternică poate avea loc o „încremenire" în faţa situaţiei.

In general, mişcările expresive se clasifică în: *mimică* (mişcările expresive, emoţionale ale feţei), *pantomimică* (mişcările expresive ale corpului) şi *mimica vocală* (modificările de intensitate, înălţime şi timbru care au loc în voce, în cazul diferitelor emoţii).

Scanned with OKEN Scanner

Unii psihologi, de ex. G. Dumas [1]), consideră că trebuie să se facă distincție între expresia spontană a emoțiilor și imitarea lor voluntară. Autorul consideră necesară această precizare, deoarece mușchii implicați în cele două cazuri sînt diferiți. În sprijinul acestei teze, Dumas aduce cazul orbilor din naștere, la care expresiile spontane ale emoțiilor apar, dar nu și mimarea lor, dacă nu s-a făcut o exersare în acest sens.

Care este funcțiunea acestor modificări, pe care le numim expresii ale emoțiilor? Au ele vreo utilitate? Unii cercetători au considerat că toate modificările expresive sînt utile, fiind în esență mișcări de apropiere față de stimulenții plăcuți și de evitare a celor dăunători. Darwin consideră, însă, că multe din aceste modificări și-au pierdut funcțiunea utilitară originară, pe care o avuseseră la strămoșii noștri animali, și au rămas simple mișcări expresive. În starea de mînie puternică, omul strînge pumnii și dinții, inspiră adînc, ceea ce face ca nările să se lărgească. Toate aceste manifestări sînt rămășițele unor timpuri în care mînia era premergătoare luptei corp la corp, cu dinții.

La baza mișcărilor expresive sînt anumite reacțiuni necondiționate. Aceasta o confirmă faptul că anumite expresii emoționale caracteristice omului se observă și la maimuțele antropoide, precum și faptul că cele mai multe expresii emoționale sînt comune oamenilor din lumea întreagă și, în fine, faptul că apar și la orbii din naștere, care nu au avut posibilitatea să le imite.

Totuși, la om, expresiile emoțiilor nu se reduc la mișcări instinctive. Expresiile au dobîndit și o funcțiune socială, de comunicare a sentimentelor și sînt supuse unui anumit control cortical. Acest fapt îi permite omului să-și controleze, să-și inhibe diferitele expresii emoționale. Măsura în care ele pot fi inhibate depinde de tipul de sistem nervos, de deprinderile pe care omul și le-a format în această privință etc. Societatea trasează, prin obiceiurile sale, anumite limite și forme de exprimare a emoțiilor și sentimentelor, care diferă de la un popor la altul și de la o epocă la alta. Astfel, faptul că femeile plîng mai des decît bărbații, nu se poate explica numai pe baza unor diferențe fiziologice înnăscute, ci și ca efect al educației, al constrîngerii sociale, considerîndu-se rușinos ca un bărbat să nu aibă tăria să-și rețină plînsul într-o împrejurare oarecare, nu deosebit de grea. Alteori, din contră, omul dorește să accentueze unele expresii pentru a-și dovedi simpatia față de cel care trăiește emoția respectivă, pentru a-și dovedi sensibilitatea, pentru a mări eficacitatea acțiunii sale etc. Omul jignit, de exemplu, poate să dorească uneori să arate că este mai jignit decît este de fapt, pentru a determina pe cel care l-a jignit să-și regrete fapta ; copilul care s-a lovit, plînge mai tare cînd este observat și mai ales cînd este compătimit, pentru a trage simpatia asupra sa. Zîmbetul este una din expresiile emoționale cele mai socializate, cele mai supuse controlului voluntar și devine adeseori convențional : omul zîmbește ca să dovedească bucurie, bunăvoință, dispreț etc.

Expresiile emoțiilor se îmbogățesc cu o serie de mișcări voluntare, social condiționate, care prin repetare se automatizează. În acest fel, la unele popoarele, se elaborează și forme specifice de manifestare a anumitor emoții și sentimente. Vestitul explorator rus Mikluho-Maklai, care a cercetat regiuni din Noua Guinee, foarte izolate de influențele culturale

1. G. Dumas : *La vie affective*. Presses universitaires de France, Paris, 1948.

ale altor popoare, subliniază rolul deosebit pe care-l au tradiţiile şi influenţele sociale în determinarea expresiilor emoţiilor şi sentimentelor. De exemplu, locuitorii unui anumit trib, cînd se mirau de ceva, îşi vîrau un deget în gură, iar cînd mirarea devenea şi mai mare, îşi mai vîrau un deget în gură; dacă mîna era ocupată, ei scoteau limba, mai mult sau mai puţin, în raport cu mirarea. Mikluho-Maklai relatează că, din cauza diferenţelor foarte mari dintre expresiile emotive ale acestor locuitori şi acelea ale locuitorilor din ţara sa, adeseori îi era aproape imposibil să determine, numai după semnele exterioare, ce anume emoţii sau sentimente trăiau.

În mersul dezvoltării istorice, omul a creat diferite mijloace artistice de exprimare şi comunicare a sentimentelor, ca de exemplu poezia (în special poezia lirică), muzica, dansul şi arta în general.

5. Dezvoltarea şi educarea sentimentelor

Cele mai timpurii reacţiuni emotive ale copilului mic sînt reacţiunile de neplăcere, care apar în primele săptămîni, ca efect al nesatisfacerii trebuinţelor sale organice (de hrană, căldură etc.). Reacţiuni mai precis diferenţiate se observă pe la trei luni, sub forma unor manifestări pozitive, de plăcere: zîmbete, diferite vocalizări, atunci cînd copilul se află în bună stare fizică, cînd trebuinţele sale organice sînt satisfăcute. Faptul că la copiii de 3 luni s-au obţinut (deşi mai greu decît la copiii mai mari) reflexe galvano-cutanate la stimulenţi dureroşi şi la zgomote puternice, constituie un indiciu obiectiv în plus al existenţei reacţiunilor emoţionale la această vîrstă.

Numărul stimulenţilor care pot să producă în mod neînvăţat reacţiunile emotive ale copilului mic este foarte limitat. Pierderea suportului (căderea copilului în gol), apariţia bruscă a unor stimulenţi foarte puternici şi neobişnuiţi, produc reacţiuni emoţionale de frică, chiar din prismele luni, în lipsa oricărei experienţe similare. Contrarierea mişcărilor copilului îi provoacă mînia.

Care sînt liniile generale de dezvoltare a vieţii emotive a copilului?

Un factor de primă importanţă este *formarea legăturilor temporare* în sfera reacţiunilor emotive. Astfel, vederea mamei sau chiar numai glasul ei, devine treptat pentru copil un semnal al satisfacerii trebuinţelor sale de hrană, căldura şi, mai tîrziu, de siguranţă, producîndu-i la început plăcere, liniştire, iar mai tîrziu sentimente mai complexe de afecţiune, recunoştinţă. Copilul chiar din primii ani, începe să plîngă dacă mama sa plînge, sau se preface că plînge.

In acest fel, de unde în primele luni emoţiile nu apar decît la stimulenţii care acţionează direct, pe măsură ce se dezvoltă primul şi mai ales cel de-al doilea sistem de semnalizare, copilul începe să reacţioneze tot mai mult la diferite indicii, reprezentări sau idei, care-i semnalizează condiţii plăcute sau neplăcute pentru el. Cu vîrsta, pe baza dezvoltării celui de-al doilea sistem de semnalizare creşte numărul reacţiunilor emoţionale faţă de evenimente anticipate pe plan mintal (copilul se bucură pentru jucăria promisă, pentru excursia plănuită.

Dezvoltarea activităţii analitico-sintetice a scoarţei şi îmbogăţirea experienţei generale a copilului se resfrînge asupra precizării multor reacţiuni emotive. Anumite situaţii nu-i produc copilului emoţii la o

anumită vîrstă, pentru simplul motiv că el nu poate aprecia situația sau urmările ei. Apariția unui om cu o mască bizară poate să nu provoace frică unui copil de cîteva săptămîni, deoarece el nu discerne caracterul neobișnuit al acestei situații. Copiii fac adeseori acțiuni care l-ar înspăimînta pe adult, pentru că lipsindu-le experiența, nu-și dau seama de pericolul la care se expun. Invers, anumite situații care provoacă frica la anumite vîrste, devin indiferente copilului, atunci cînd acesta le cunoaște mai adînc și mai ales atunci cînd își însușește modalitățile adecvate de reacțiune față de ele.

Îmbogățirea vieții afective se realizează, însă, nu numai pe baza experienței directe, ci și prin intermediul limbajului, care permite cunoașterea experienței afective a celor din jur, cunoașterea vieții și activității oamenilor mari, citirea operelor literare etc. Prin subtilele analize ale trăirilor emoționale și ale situațiilor care le-au provocat, literatura ajută la îmbogățirea, diferențierea și precizarea sentimentelor cititorului, îl face să înțeleagă mai clar propriile lui relații față de o situație sau alta.

Dezvoltarea capacității copilului de a citi expresiile emoționale ale adultului contribuie și ea la îmbogățirea vieții sale afective, adultul comunicîndu-i în acest fel propriile sale emoții. Cînd copilul observă pe fața profesorului sau a părintelui său că l-a întristat, el însuși se întristează, regretă acțiunea sa.

Un loc important în seria factorilor care contribuie la îmbogățirea emoțiilor copilului îl ocupă și *reflexul de imitare*. De exemplu, copilul manifestă frică de șoareci adeseori pentru simplul motiv că a văzut pe adulți speriindu-se la vederea lor. Pe baza aceluiași mecanism, un copil poate fi obișnuit să nu-i fie frică de un lucru, dacă vede că adultului nu-i este frică.

Formarea de noi trebuințe și interese produce nu numai îmbogățirea, ci și restructurarea vieții emotive. Trăirile afective de frică, mînie, bucurie sînt provocate la început doar de stimulenți care ating bună starea fizică a copilului. Cu vîrsta, emoțiile se asociază cu un repertoriu tot mai mare de activități, interese, planuri. Spre sfîrșitul primului an, copilul simte bucurie jucîndu-se cu obiecte viu colorate, cu obiecte cu care poate executa diferite acțiuni. Mai tîrziu, emoțiile încep să fie provocate tot mai mult de situații cu semnificație socială, care pot să nu-l atingă direct pe copil (de ex. se întristează la gîndul că serbarea proiectată nu va reuși, se revoltă pentru tratamentul nedrept suferit de un coleg al său, simte milă față de un animal etc.). La adolescent se pot manifesta temeri anticipate față de un eventual eșec la studii, eventuala nereușită în viața socială etc.

Dezvoltarea inhibiției condiționate mărește posibilitățile de control ale scoarței asupra reacțiunilor subcorticale. În primii ani emoțiile copilului au un caracter explosiv; ele apar și se desfășoară rapid și violent, dar dispar tot atît de ușor, odată cu încetarea factorului care le-a produs. Ulterior însă, sub influența educației, copilul învață să-și rețină ieșirile violente.

Pentru a ușura formarea inhibiției necesare în sfera reacțiunilor emotive este de mare importanță consecvența metodelor de disciplinare, calmul părinților, stabilitatea în ceea ce privește normele de conduită. În familiile în care părinții manifestă o instabilitate emotivă (arătînd

copiilor uneori o dragoste prea mare — permiţîndu-le totul — şi alteori trecînd la măsuri disciplinare drastice) şi copiii manifestă crize de furie, ieşiri emotive etc.

Toţi aceşti factori contribuie la dezvoltarea rapidă a vieţii emotive astfel încît, chiar de la *vîrsta antepreşcolară,* gama sentimentelor copiilor este destul de variată. În această perioadă încep să apară cele mai simple sentimente morale sub forma satisfacţiei îndeplinirii cerinţelor formulate de cei din jur. „Eu n-am mîncat bomboanele pe care ai spus să nu le mănînce", spune cu mîndrie un copil de doi ani şi jumătate, mamei sale. Iar altă dată, acelaşi copil, observînd că este privit cu dezaprobare fiindcă îşi sugea degetul, îl scoate din gură şi începe să roşească [1]). Sentimentele copilului încep, aşa dar, să fie provocate nu numai de ceea ce îi face sau nu plăcere, dar şi de ceea ce este „bine", „frumos", de ceea ce corespunde sau contrazice normele de conduită. Toate aceste manifestări se dezvoltă sub influenţa laudei, încurajării sau dezaprobării celor din jur, în urma indicării a ceea ce se cade să facă şi ce nu, a ceea ce este bine sau rău.

La *vîrsta preşcolară,* emoţiile joacă un important rol în viaţa copilului, ele putînd constitui un puternic sprijin în munca de educare, pentru justa orientare a conduitei copilului, pentru formarea intereselor sale. Observaţiile arată că o serie întreagă de norme de conduită, care nu au prins rădăcini atunci cînd au fost fundamentate de către educator numai pe o argumentare raţională, au fost însuşite de către copii atunci cînd educatorul s-a sprijinit pe o povestire puternic saturată emotiv. Folosind ilustraţii frumoase şi viu colorate, atenţia copilului poate fi stimulată şi orientată spre însuşirea conţinutului acestor imagini. Într-un cuvînt, se poate spune că la această vîrstă un important mijloc de a face pe copil să acţioneze într-o anumită direcţie, de a-i atrage atenţia asupra unui obiect sau altul, constă în a face acea situaţie, acel obiect atractiv din punct de vedere emotiv, a face ca el să trezească emoţii pozitive.

La începutul vîrstei preşcolare, multe reacţii emotive se desfăşoară încă sub insuficientul control al scoarţei. Ulterior însă, mai ales în urma întăririi rolului de control al celui de al doilea sistem de semnalizare, emoţiile copilului au un caracter tot mai conştient, mai plin de conţinut, mai reţinut şi devin mai stabile în manifestare. Pe un preşcolar din grupa mare nu-l mai poţi încînta cu orice lucru neînsemnat, iar o impresie emoţională puternică se poate păstra mult timp.

Dacă la antepreşcolar se observă numai rudimentele unor sentimente morale, la preşcolar — dacă munca educativă a fost bine dusă — au loc reacţiuni emotive adecvate şi spontane faţă de fapte mai complexe, cu valoare socială. Copilul preşcolar apreciază deja cu multă justeţe şi manifestă simpatie pentru eroii pozitivi din poveşti, manifestă dragoste şi respect pentru adulţi şi munca lor, dispreţ pentru faptele urîte.

Este adevărat însă — spune K. N. Kornilov — că primele reprezentări ale copilului despre ceea ce este „bun" sau „rău" sînt încă legate de interesele lui personale, cît şi de cele ale altor oameni. Principiul utilităţii sociale a unui fapt sau altul, pătrunderea semnificaţiei morale a acestuia, determină conduita copilului ceva mai tîrziu. Într-adevăr, întrebaţi pe copiii de patru-cinci ani: „De ce nu trebuie să se bată cu

1. A. V. Zaporojeţ: *Psihologhiia,* Uciped ghiz, 1955.

tovarășii", sau „De ce nu trebuie luate lucrurile străine fără permisiune". De cele mai multe ori copiii țin seama în răspunsurile lor de consecințele neplăcute care rezultă în urma unei fapte nemorale, fie pentru ei personal, fie pentru alți oameni. „Nu e voie să te bați, pentru că poți nimeri drept în ochi", răspunde un băiețaș de patru ani. „Nu-i permis să iei un lucru străin, pentru că te vor duce la miliție", răspunde un copil de șase ani. Către sfîrșitul perioadei preșcolare apar, totuși, răspunsuri de altă natură: „Nu-i permis să te bați cu tovarășii, pentru că-i rușinos să ofensezi".

Sentimentele intelectuale, curiozitatea și dorința de a cunoaște cauza diferitelor fenomene sînt foarte pronunțate, la copilul preșcolar. Copilul la această vîrstă revine, adeseori, cu aceleași întrebări, ca și cum ar dori să se convingă de justețea cunoștințelor sale. El se bucură atunci cînd reușește să dea o explicație justă anumitor fenomene.

În ceea ce privește sentimentele estetice, ele sînt destul de pronunțate, deși preșcolarul nu apreciază întotdeauna adecvat frumosul. În general îi place tot ceea ce este viu colorat, luminos, cu combinații multiple de culori.

Unei grupe de copii de grădiniță i s-a arătat imaginea unui cal în forma unei siluete înegrite, a unui desen realist și a unui cal roșu cu coama și copitele verzi. Copiii — spune K. N. Kornilov [1]), au considerat această din urmă imagine ca fiind cea mai frumoasă. Aceasta nu înseamnă însă că adultul trebuie să facă concesii totale față de gustul copiilor, ci, din contră, să încerce să-l cultive.

Și la *vîrsta școlară mică* reflectarea lumii rele este încă puternic colorată afectiv. În perceperea materialului intuitiv, școlarii se lasă adeseori atrași de frumusețea obiectelor, de culorile lor vii.

La școlarii mici mai pot apărea încă reacții emoționale explozive, totuși sentimentele lor sînt relativ mai stabile decît cele ale preșcolarului. La vîrsta școlară mică nu numai că apar noi emoții, dar și acelea care existau deja își schimbă caracterul și conținutul. Astfel, dacă la preșcolar frica este provocată mai ales de situații care i-ar putea produce durere fizică, sau de situații pline de necunoscut, școlarii se pot teme să nu apară, în ochii celorlalți, fricoși, lași, incapabili.

În perioada școlară găsim, la copiii bine educați, un control destul de mare asupra conduitei morale proprii. Rușinea pe care o simte fiind blamat pentru o faptă a sa poate constitui pentru școlar o frînă destul de puternică pentru a nu repeta acea acțiune. În schimb, sentimentul de satisfacție morală trăit atunci cînd a fost lăudat, poate fi imbold pentru noi realizări.

Sentimentele intelectuale se manifestă evident și-l pot ajuta pe copil în realizarea eforturilor necesare pentru munca de învățare. Caracterul mai stabil al acestor sentimente se realizează însă numai treptat. În primele zile ale școlii, copiii sînt atrași mai mult de latura exterioară, de faptul că sînt școlari, de noutatea activității, decît de conținutul și rezultatul activității lor. Treptat însă, începe să apară dorința de reușită, de a fi aprobați și lăudați. Numai mai tîrziu se formează interesul pentru activitatea ca atare, pentru a ceti și a-și îmbogăți cunoștințele și numai mult mai tîrziu și pentru activitatea creatoare.

Trebuie să ținem seama și de acele sentimente negative, care pot apărea la copii față de învățătură. Ele sînt, la început, stări trecătoare provocate de insuccesul avut, de neîncrederea în puterile proprii. Tactul

1. K. N. Kornilov: *Psihologia*, Ed. de Stat, 1950, p. 341.

pedagogului în astfel de momente poate ajuta la modificarea sentimentelor negative ale copiilor față de învățătură.

Mult tact pedagogic cere și educarea *adolescentului* sub aspectul vieții emotive. La această vîrstă poate avea loc, uneori, o intensificare a excitabilității sistemului nervos, o creștere a reactivității emotive. Adolescentul poate reacționa, din această cauză, deosebit de pasionat, de violent la anumite evenimente. De asemenea, se observă puternice și bruște oscilații în dispozițiile și emoțiile sale. Unul și același adolescent poate manifesta, într-o anumită ocazie, o deosebită sensibilitate, multă afecțiune, timiditate, pentru ca, la scurt timp, să se manifeste cu grosolănie, cu aparentă indiferență. Din dorința de a nu fi socotit copil, el caută să-și ascundă emoțiile, se reține să nu plîngă atunci cînd este necăjit sau se arată nepăsător, grosolan. Multe din atitudinile de fanfaronadă, de bravură fără rost, sînt făcute de către adolescent pentru a-și ascunde frica sau pentru a se mîndri că nu-i este frică. Multe acte de indisciplină izvorăsc din dorința prost canalizată de a se dovedi independent, curajos. Toate aceste deficiențe în conduita adolescentului pot fi îndepărtate — scrie N. D. Levitov — „dacă pedagogii, dînd tributul necesar independenței adolescentului, nu vor trece pe lîngă manifestările negative ale caracterului său" [1]). La un copil la care de mic s-au format deprinderile de a-și stăpîni reacțiile emotive, s-au format suficient de solide frîne sociale, ai cărui părinți și educatori și-au cîștigat autoritatea necesară, toate aceste manifestări pot să nu apară.

Adolescentul prezintă însă, sub aspectul vieții emotive, și trăsături deosebit de valoroase. Sentimentul prieteniei, de exemplu, este foarte puternic și stabil. El este izvorît în primul rînd din dorința de a împărtăși cuiva propriile gînduri, de a se cunoaște pe sine, personalitatea sa în plină formare. Sentimentele primesc la această vîrstă o puternică orientare spre viața socială; adolescentul este preocupat de problemele morale, sociale. La el se manifestă deja, în toată plenitudinea, sentimente care au început să fie sădite încă din copilărie. Sentimentul de dragoste față de patrie este acum conștient și puternic.

1. N. D. Levitov: *Psihologhiceskie osobennosti podrostkov*, Izd. Akad. Ped. Nauk., 1954, p. 15.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL XII

VOINȚA [1]

Definiția și caracterizarea generală a voinței. — Mecanismele fiziologice ale acțiunilor voluntare. — Analiza acțiunilor voluntare și calitățile de voință. — Dezvoltarea și educarea voinței.

1. Definiția și caracterizarea generală a voinței

Reflectarea lumii obiecvtive are un caracter activ, desfășurîndu-se în procesul activității. Cunoscînd realitatea și trăind o anumită atitudine față de ceea ce cunoaște, omul acționează asupra mediului înconjurător, transformîndu-l potrivit trebuințelor, intereselor și scopurilor sale. Din acest punct de vedere, omul se deosebește radical de animale. În procesul echilibrării sale cu mediul, și animalul acționează asupra naturii, dar această acțiune are un caracter de adaptare mai mult sau mai puțin pasivă la condițiile de viață. Oricît de complexă ar fi activitatea animalelor superioare, bazată atît pe reacțiunile înnăscute, cît și pe cele dobîndite în cursul experienței individuale (așa cum s-a arătat în capitolul despre dezvoltarea psihicului la animale), ele nu pot depăși acest nivel de conduită adaptativă de natură pur biologică.

Relațiile dintre om și mediul înconjurător — natural și social — au un caracter calitativ diferit. Omul nu se adaptează pasiv la condițiile înconjurătoare, ci dimpotrivă, transformă natura. Modificînd natura în procesul muncii, omul realizează scopurile sale conștiente, adaptînd obiectele și fenomenele naturii la nevoile sale. Analizînd deosebirile esențiale dintre om și animale, Engels subliniază faptul că „...animalul nu face altceva decît *să se folosească* de natura înconjurătoare și să provoace în ea schimbări prin simpla lui prezență, pe cînd omul, prin schimbările pe care le provoacă, supune natura scopurilor sale, o *stăpînește*" [1]). Chiar dacă animalele exercită o influență durabilă asupra mediului înconjurător, acest lucru se produce neintenționat; animalele nu reușesc să imprime naturii pecetea voinții lor. Acest lucru l-au putut face numai oamenii. „Cu cît oamenii se depărtează... mai mult de animal — scrie Engels — cu atît influența lor asupra naturii ia tot mai mult caracterul unei acțiuni premeditate, metodice, tinzînd spre un scop anumit, dinainte stabilit" [2]).

În procesul muncii, omul își propune în mod conștient diferite scopuri și le realizează în activitatea sa. Această capacitate de a acționa

---

1. Subcapitolele 1 și 2 sînt redactate de V. Mare; subcapitolele 3 și 4 — de A. Chircev.
2. Fr. Engels: *Dialectica naturii,* E.S.P.L.P., 1954, p. 179.
3. Ibidem, p. 177.

Scanned with OKEN Scanner

în conformitate cu un anumit scop, pe baza unui plan elaborat mintal, s-a dezvoltat la oameni în decursul evoluției istorice. Trăsătura de bază care caracterizează activitatea psihică a omului în comparație cu cea a animalului este, după cum se știe, prezența limbajului și a gîndirii, ca reflectare mijlocită și generalizată a realității. Specificul actelor voluntare ale omului constă tocmai în participarea *gîndirii*, fapt care acordă conduitei noastre un caracter *conștient, conform unor scopuri, planificat*. Posibilitatea reflectării mijlocite a realității, pe plan mintal, chiar în absența obiectelor și fenomenelor, deosebește în mod radical pe om de animal. „La sfîrșitul procesului de producție — scrie Marx — apare un rezultat care încă la începutul acestui proces exista *în mod ideal, în închipuirea muncitorului*. El nu produce numai o modificare de formă a elementului natural; în același timp el își realizează în elementul natural *scopul său*, pe care îl *cunoaște*, care constituie o lege ce determină felul activității sale și căruia el trebuie să-i subordoneze voința sa" [1]). În tot timpul activității de muncă, arată Marx mai departe, se cere „o voință *îndreptată asupra scopului*". „În *procesul de muncă*, activitatea omului produce deci prin intermediul mijlocului de muncă, o modiifcare voită de mai înainte a obiectului muncii" [2]).

Spre deosebire de animal, care acționează în permanență sub influența elementelor concrete, fiind în mare măsură limitat numai la momentul prezent, omul, cu ajutorul gîndirii rezolvă mai întîi pe plan mintal sarcina ce i se pune în față, proiectează scopul în viitor (mai mult sau mai puțin îndepărtat), iar ulterior trece la realizarea scopului respectiv, dirijîndu-și activitatea în conformitate cu planul elaborat dinainte. Astfel, prin *voință trebuie să înțelegem acea latură a vieții psihice a omului, care se manifestă în acțiunile și faptele sale conștiente, îndreptate spre realizarea unor scopuri dinainte fixate*.

Sublinierea rolului *scopului* în acțiunile voluntare ale omului este absolut necesară, deoarece, așa cum remarcă A. G. Kavaliov, uneori se pierde din vedere acest lucru, accentuîndu-se doar partea de execuție a actului voluntar. „Centrul de greutate al acțiunii voluntare — arată el — trebuie căutat atît în scop, cît și în execuție, care realizează scopul fixat" [3]). Scopul determină atît direcția, cît și modul de desfășurare a activității. Din punct de vedere psihologic scopul nu este altceva decît năzuința de a realiza, de a obține în urma activității un anumit rezultat. Cu alte cuvinte, scopul este o intenție care *trebuie* înfăptuită. Deși uneori ni se pare că scopurile intervin în mod spontan, o analiză mai atentă relevă că, în ultima instanță, ele sînt determinate de lumea obiectivă. „În realitate — scrie I. V. Lenin — scopurile omului sînt generate de lumea obiectivă și o presupun, — o găsesc ca dată, ca prezentă. Dar omului *i se pare* că scopurile lui sînt luate dinafara lumii, sînt independente de lume („libertate")" [4]).

Scopurile omului reprezintă fie expresia cerințelor organismului, care se constituie în raporturile acestuia cu mediul înconjurător, fie expresia

1. K. Marx: *Capitalul*, vol. I., Ed. P.C.R. 1947, p. 186.
2. Ibidem, p. 188.
3. A. G. Kovaliov: *Problema voli v svete psihologhii otnoșeniia"*, în Ucionîe zapiski L.G.U., Seria filosofskih nauk, vîpusk 9, 1956 p. 122.
4. V. I. Lenin: *Caiete filozofice*, E.S.P.L.P., 1956, p. 157.

cerințelor societății, pe care individul și le însușește și care devin astfel propriile sale cerințe față de sine, față de munca sa, față de conduita sa socială. Pentru a putea deveni factori stimulatori ai acțiunilor voluntare, cerințele realității obiective, precum și cerințele proprii ale organismului, trebuie să se oglindească în mintea omului sub forma sentimentelor, dorințelor, intereselor, conștiinței datoriei etc., care devin astfel *motive* ale activității omului. Analizînd această problemă, Engels arată că „...tot ceea ce mișcă pe om trebuie să treacă prin mintea sa — pînă și mîncarea și băutura, pe care le începe abia după ce foamea și setea au fost simțite prin mijlocirea creierului și pe care le termină în urma satisfacerii, simțită tot prin mijlocirea creierului. Impresiile lăsate de lumea exterioară asupra omului se imprimă în mintea sa, se oglindesc acolo ca sentimente, idei, instincte, acte de voință, pe scurt ca „tendințe ideale" și devin sub forma aceasta „puteri ideale" [1]).

Determinate fiind în ultima analiză de realitatea obiectivă, scopurile omului sînt îndreptate spre schimbarea acestei realități, în vederea satisfacerii trebuințelor materiale și culturale, ale sale proprii și ale societății. Dar pentru a o transforma, lumea obiectivă trebuie să fie cunoscută. Prin urmare, la baza acțiunii conștiente, voluntare a omului de stăpînire și transformare a naturii, în conformitate cu anumite scopuri, trebuie să stea cunoașterea temeinică a legilor de desfășurare a fenomenelor lumii reale. „Legile lumii exterioare, ale naturii... — spune V. I. Lenin — sînt bazele activității omului *conform unui* scop" [2]).

În jurul problemei voinței se desfășoară lupta între materialism și idealism încă din cele mai vechi timpuri. În general, teoriile idealiste consideră voința ca fiind o „forță spirituală" de sine stătătoare, opusă materiei și independentă de legile ei. Potrivit acestor teorii, „voința" acționează ca un principiu exterior materiei, punînd în mod arbitrar în mișcare corpul omenesc. Indeterminismul, legat în mod indisolubil de concepția idealistă, susține teza „liberului arbitru", a „libertății voinței" cu care sînt înzestrați oamenii. Caracterizînd această teorie, I. P. Pavlov scria: „Deși încă Leucipp din Milet a proclamat că nu există acțiuni fără cauze și că totul se supune necesității, nu se vorbește pînă în prezent, chiar și în afară de om, despre forțe care acționează spontan în organismul animal! În ceea ce privește omul, oare nu auzim vorbindu-se și astăzi despre libertatea voinței, și nu s-a înrădăcinat oare în mintea multor oameni convingerea că în noi există ceva ce nu se supune determinării ?!" [3]).

Unii savanți cu o orientare idealistă au ajuns chiar să susțină că în creier ar exista un „centru al voinței", de unde aceasta ar regla activitatea „materială" a corpului omenesc.

Aceste teorii idealiste despre voință servesc, în ultima analiză, la justificarea arbitrarului, a bunului plac care domnește în mare măsură în societatea bazată pe o orînduire de clasă. În afară de concepția *libertății absolute* a voinței, mai există și teorii fataliste, care afirmă *necesitatea absolută* care domnește în lume și prin aceasta reduc la zero posibilitatea omului de a acționa în mod conștient, potrivit unor scopuri. Fatalismul promovează astfel pasivitatea oamenilor în fața vieții, în fața nedreptăților sociale.

În realitate, toate aceste teorii sînt false, neștiințifice. Materialismul dialectic consideră că libertatea constă nu în independența imaginară față de legile naturii, ci în cunoașterea acestor legi, în posibilitatea omului de a le folosi în activitatea practică: „...cît timp nu cunoaștem cutare legi ale naturii, acestea, existînd și acționînd în afara cunoașterii noastre, ne transformă în sclavi ai „necesității oarbe". Cu-

1. Fr. Engels: *Ludwig Feuerbach...*, Ed. PMR. 1952, p. 26.
2. V. I. Lenin: *Caiete filozofice*, E.S.P.L.P., 1956, p. 155.
3. I. P. Pavlov: *Experiența a 20 de ani...*, Ed. Acad. RPR. 1953, p. 461 (textul a fost revăzut în conformitate cu originalul în l. rusă).

noscînd aceste legi, care acţionează (precum a repetat Marx de mii de ori) *independent* de voinţa şi conştiinţa noastră, devenim stăpînii naturii" [1]). De aici rezultă că necesitatea, legitatea constituie factorul prim, iar conştiinţa şi voinţa omului, factorul secund. Atîta timp cît omul nu cunoaşte necesitatea, legile naturii, el acţionează orbeşte, în mod inconştient. Atunci cînd ajunge să cunoască legile realităţii obiective, omul este capabil să-şi planifice în mod voluntar activitatea, potrivit scopurilor sale. În felul acesta omul, din sclav al legilor naturii devine stăpînul lor, folosind forţa acestor legi obiective spre binele său şi al societăţii. Activitatea liberă, adică *voluntară* şi conştientă este posibilă numai pe baza înţelegerii necesităţii. Libertatea înseamnă înţelegerea necesităţii.

Psihologia materialistă, avînd ca bază metodologică filozofia marxist-leninistă, iar ca fundament naturalist-ştiinţific, învăţătura lui I. P. Pavlov despre activitatea nervoasă superioară, consideră voinţa, ca şi întreaga activitate psihică a omului, drept o funcţiune a creierului, un rezultat al activităţii sale complexe. Tendinţele, dorinţele, intenţiile, scopurile noastre — într-un cuvînt tot ceea ce ne împinge la acţiune — nu reprezintă, în ultima analiză, altceva decît reflectarea existenţei, a lumii materiale în creierul nostru. Motivele şi scopurile omului, care determină direcţia şi caracterul acţiunilor sale voluntare, îşi au izvorul nu în „adîncurile" de nepătruns ale „eului", ci în condiţiile externe obiective ale vieţii omului.

Conştiinţa omului, *voinţa* lui reprezintă o reflectare activă a lumii exterioare. Pe baza cunoştinţelor şi a experienţei sale anterioare, păstrate în memorie, omul este capabil să surprindă, să înţeleagă situaţiile concrete, legile de desfăşurare a fenomenelor în viitor şi astfel să întreprindă noi acţiuni, potrivit unor scopuri determinate.

Activitatea voluntară se deosebeşte în mod esenţial de cea involuntară. Dacă în acţiunile sale involuntare omul este subordonat influenţei nemijlocite a unor împrejurări momentane, în activitatea sa voluntară, ţinînd seama de rezultatele mai mult sau mai puţin îndepărtate ale faptelor sale şi apreciind semnificaţia lor socială, el îşi propune în mod conştient şi urmăreşte îndeplinirea lor, chiar dacă în cale i se ridică piedici greu de trecut. Voinţa se manifestă mai ales în învingerea unor asemenea obstacole (externe sau interne). Pentru aceasta este necesar un anumit *efort* de voinţă. Efortul de voinţă este, în primul rînd, rezultatul acţiunii gîndirii (a celui de-al doilea sistem de semnalizare), care mobilizează, intensifică activitatea diferitelor puncte ale scoarţei cerebrale, măreşte energia reacţiunilor motrice etc., sau le frînează (prin inhibiţie), în conformitate cu cerinţele impuse de situaţiile concrete şi cu scopurile formulate anterior.

O trăsătură caracteristică a acţiunilor voluntare este, după cum reiese şi din cele spuse mai sus, *planificarea*, adică desfăşurarea activităţii potrivit unui plan pe care şi-l alcătuieşte omul dinainte. În faţa unei situaţii concrete, pe baza datelor păstrate în memorie, noi folosim experienţa anterioară (empirică şi raţională) şi în conformitate cu cunoştinţele, concepţiile şi posibilităţile noastre, proiectăm cu ajutorul gîndirii scopul acţiunii şi totodată schiţăm planul ei de desfăşurare. În felul acesta, încă înainte de a începe activitatea, noi avem deja în minte scopul, rezultatul şi planul aproximativ al modului de desfăşurare a acţiunii.

1. V. I. Lenin: *Opere*, vol. 14, E.S.P.L.P., 1954, p. 181.

Toate aceste elemente sînt deosebit de evidente atunci cînd este vorba de acțiuni voluntare *complexe*, în care scopul nu poate fi atins dintr-odată, ci prin realizarea unor scopuri parțiale, intermediare. În acest caz, activitatea noastră voluntară, eșalonată în timp, cuprinde o serie de acțiuni mai simple, toate însă fiind orientate spre realizarea scopului principal, mai mult sau mai puțin îndepărtat.

De exemplu, un student are de făcut o lucrare de seminar. Pentru acesta trebuie să consulte și să conspecteze o serie de materiale bibliografice, pe care le găsește la diferite biblioteci, efectuarea unor experiențe etc. Realizarea scopului principal (redactarea lucrării) necesită planificarea activității pe etape. Albia după ce toate etapele, ca obiective intermediare (documentare, culegerea materialului faptic etc.), au fost parcurse, se poate trece la executarea propriu zisă a lucrării.

Activitatea voluntară antrenează, într-un fel sau altul, toate procesele psihice. După cum s-a putut vedea și mai înainte, un rol deosebit de important joacă gîndirea. Gîndirea se manifestă atît în alegerea conștientă a scopului, cît și în stabilirea mijloacelor necesare pentru atingerea acelui scop, precum și a planului de desfășurare a activității. „Fără participarea gîndirii — arată A. A. Smirnov — acțiunea voluntară ar fi lipsită de elementul conștient, adică ar înceta să mai fie o *acțiune voluntară*" [1]).

De asemenea, sentimentele constituie un puternic factor stimulator al acțiunilor noastre voluntare. Este știut că atitudinea față de obiectele și fenomenele lumii reale are o mare însemnătate în activitatea omului. Se întîmplă ca sentimentele să împiedice uneori executarea acțiunilor voluntare și în acest caz intervin alți factori (simțul datoriei, conștiința necesității îndeplinirii sarcinilor, rolul mobilizator al scopului mai îndepărtat, proiectat cu ajutorul gîndirii etc.), care ne determină să acționăm chiar împotriva sentimentelor ce ne stăpînesc la un moment dat. În aceste cazuri, rațiunea înfrînge acțiunea momentană a sentimentelor care contrazic cerințele obiective sau scopurile noastre urmărite în mod conștient. De aceea, deși sentimentele contribuie în mare măsură la desfășurarea acțiunilor voluntare, atunci cînd merg în aceeași direcție cu argumentele raționale, nu orice activitate voluntară presupune participarea convergentă a sentimentelor. Rolul hotărîtor îl joacă totuși rațiunea, gîndirea în măsura în care aceasta reflectă legile obiective generale și esențiale ale realității și este capabilă să dirijeze activitatea omului în mod conștient.

Dacă analizăm conduita omului din punctul de vedere al structurii, al *componenței* sale și o desfacem în părțile sale constitutive, constatăm că ea este alcătuită din diverse *activități* (activitatea de muncă, de învățare, de joc etc.), iar acestea, la rîndul lor, se compun din *acțiuni* simple și complexe; acțiunile sînt formate din *acte* și *mișcări*.

Forma fundamentală de manifestare a conduitei noastre este *mișcarea*, adică activitatea musculaturii scheletice. În cunoscuta sa lucrare „Reflexele creierului" (1863), I. M. Secenov scria: „Întreaga varietate infinită a manifestărilor exterioare ale activității cerebrale se reduce în ultima analiză la un singur fenomen, care este mișcarea musculară.

1. *Psihologia*, Ed. de Stat, Pedagogie și Psihologie, 1950, p. 348.

Cînd copilul rîde la vederea unei jucării, cînd Garibaldi zîmbeşte atunci cînd este izgonit pentru că şi-a iubit prea mult patria, cînd tînăra fată se înfioară gîndindu-se pentru prima dată la dragoste, cînd Newton descoperă legi universale şi le scrie pe hîrtie — pretutindeni faptul final este mişcarea musculară" [1]).

Din punctul de vedere al mecanismului fiziologic toate elementele conduitei noastre pot fi împărţite în două categorii mari: a) *reflexe necondiţionate,* adică înnăscute şi b) *reflexe condiţionate,* adică dobîndite în cursul experienţei individuale.

Reflexele necondiţionate, la rîndul lor, pot fi: *simple* (clipitul, strănutul, reflexul rotulian, retragerea mîinii cînd atingem un obiect fierbinte etc.), în sensul că intră în activitate anumite grupuri de muşchi sau organe izolate; şi *complexe,* cunoscute şi sub numele de instincte (instinctul alimentar, de apărare, de reproducere etc.). Reflexele condiţionate de asemenea pot fi *simple* şi *complexe.* Reflexele condiţionate complexe sînt alcătuite din *lanţuri* de reflexe condiţionate simple (formează uneori ceea ce se designează prin termenul de *stereotip dinamic*).

În studiul elementelor conduitei trebuie să avem în vedere faptul că simpla înşirare şi descriere a tuturor mişcărilor, fără a ţine seama de locul şi rolul lor în tabloul integral al conduitei, — după cum remarcă pe bună dreptate V. I. Selivanov [1]) — nu poate duce la înţelegerea justă a legităţilor conduitei, tot aşa cum pe baza unei simple înşirări şi descrieri a materialului de construcţie nu ne putem face o imagine corespunzătoare asupra construcţiei ca atare. Conduita nu este doar o sumă mecanică de reflexe simple, ci o totalitate de combinaţii, mai mult sau mai puţin complexe de reflexe necondiţionate şi condiţionate care joacă un rol determinat în activitatea integrală a organismului.

Din punctul de vedere al modului în care sînt declanşate şi susţinute în timpul desfăşurării lor, reacţiunile noastre pot fi grupate de asemenea în două categorii: a) reacţiuni *involuntare* şi b) reacţiuni *voluntare.* În categoria reacţiunilor involuntare pot fi cuprinse în primul rînd reflexele necondiţionate, precum şi reflexele condiţionate, declanşate de stimulenţi concreţi şi verbali; caracteristica principală a reacţiunilor involuntare, aşa cum s-a arătat, constă în faptul că nu urmăresc în mod conştient realizarea unui scop. Reacţiunile voluntare cuprind acele reflexe condiţionate, învăţate care sînt declanşate în mod conştient (pe baza celui de-al doilea sistem de semnalizare), în conformitate cu un anumit scop dinainte fixat.

2. Mecanismele fiziologice ale acţiunilor voluntare

Învăţătura lui I. P. Pavlov, care a dezvoltat în mod creator tradiţiile materialiste şi cuceririle fiziologiei pînă la el, oferă psihologiei un temeinic fundamental naturalist-ştiinţific în explicarea mecanismelor fiziologice ale acţiunilor voluntare. Pornind de la teza, formulată pentru prima dată în ştiinţă de I. M. Secenov, după care toate actele psihice au la bază reflexele creierului, Pavlov a introdus în studiul activităţii creierului principiul reflexului condiţionat, dezvăluind astfel legile fundamentale ale activităţii nervoase superioare (sau psihice) a animalelor şi a omului.

---

1. Secenov, Pavlov, Vvedenski: *Fiziologia sistemului nervos,* vol. I, Editura Medicală, 1954, p. 133 (trad. a fost confruntată cu originalul).
1. Cf. culegerea: *„Ucenie I. P. Pavlova i filosofskie voprosî psihologhii",* Izd. Akad. Nauk. SSSR. 1952, p. 380.

În analiza acțiunilor voluntare trebuie să plecăm de la relevarea rolului activității musculaturii scheletice. „Principalul organ, a cărui activitate este îndreptată în mod exclusiv asupra lumii externe — spunea I. P. Pavlov — este musculatura scheletică" [1]). Legea fiziologică fundamentală a activității musculaturii scheletice este „...orientarea și apucarea a tot ce conservă, asigură integritatea organismului viu, a tot ce îi favorizează echilibrarea cu mediul înconjurător, reprezentînd mișcările sau reacțiunile pozitive și invers, mișcarea în direcția opusă sau aruncarea, înlăturarea a tot ce împiedică, amenință procesul vital, a tot ce ar tulbura echilibrarea organismului cu mediul, reprezentînd o reacțiune sau o mișcare negativă" [2]).

La realizarea complicatelor mișcări ale organismului uman participă peste 600 de mușchi, a căror activitate este declanșată și dirijată de sistemul nervos central și, în ultima analiză, de scoarța cerebrală. Nici un mușchi nu se poate contracta sau relaxa fără să fie pus în stare de activitate sau să fie frînată activitatea lui, de către impulsurile nervoase corespunzătoare (excitative sau inhibitive) sosite de la centrii nervoși; iar *„sistemul nervos nu poate funcționa altfel decît pe seama forțelor externe"* (I. M. Secenov), adică sub acțiunea stimulenților din lumea obiectivă. „Totul vine din lumea externă", spunea I. P. Pavlov, subliniind determinismul, caracterul legic al activității nervoase superioare (sau psihice). În afară de terminațiile nervoase motrice, în mușchi (precum și în tendoane, articulații etc.) există și expansiuni nervoase senzitive (libere și corpusculare), care constituie partea *receptoare* a analizatorului chinestezic, a cărui porțiune corticală este situată în lobul frontal (nucleul analizatorului chinestezic cuprinde circumvoluțiunea frontală ascendentă și regiunile învecinate; vezi fig. nr. 17).

În această porțiune a scoarței cerebrale ajung procesele de excitație de la receptorii chinestezici situați în toți mușchii scheletici (și formațiunile anexe) ai corpului.

Cercetările histologice au arătat că în straturile superioare ale scoarței cerebrale (și mai ales în stratul III) se află celulele chinestezice propriu-zise, care recepționează impulsurile senzative ce vin de la receptorii din mușchi, tendoane și articulații. În straturile inferioare (și mai ales în stratul V) se află celulele nervoase eferente [3]) (în primul rînd celulele gigantice piramidale ale lui Beț), care transmit fără întrerupere impulsurile nervoase motrice de la scoarță spre segmentele inferioare ale sistemului nervos central (bulb, măduvă) în acre se află nucleii nervilor motrici; de aici, pe calea fibrelor motrice, impulsurile sînt transmise la mușchi, pe care îi pun în stare de activitate. Se consideră că sistemul *piramidal* este implicat în mișcările voluntare pe care le efectuează mușchii scheletici (denumiți, din această cauză, și mușchi voluntari).

În continuare vom examina pe scurt mecanismul mișcărilor voluntare. Pentru prima dată rezolvarea cu adevărat științifică a acestor acțiuni a fost dată de către I. P. Pavlov, care s-a bazat pe cercetările făcute de elevul său N. I. Kranogorski, pe cîine [4]).

Experimentul efectuat de Krasnogorski a constat în esență în următoarele. El a dat animalului să mănînce după ce mai înainte a ridicat piciorul cîinelui. După

1. *Pavlovskie sredî*, vol. 1, Izd. Akad. Nauk. SSSR, 1949, p. 345.
2. I. P. Pavlov: *Experiența a 20 de ani...*, Ed. Ac. RPR. 1953, p. 591.
3. Fibrele acestor neuroni corticali formează *calea descendentă piramidală* (vezi capitolul despre sistemul nervos).
4. Aceste date au fost prezentate de I. P. Pavlov în lucrarea sa „Mecanismul fiziologic al așa-numitelor mișcări voluntare", în anul 1935; vezi: *Experiența a douăzeci de ani...*, Ed. Acad. R.P.R., 1953, p. 589-592.

un număr de asociaţii întărite, la simpla ridicare a labei de către experimentator avea loc curînd salivaţia cîinelui. S-a elaborat prin urmare un reflex condiţionat obişnuit. Doar că, în cazul acesta semnalul a fost constituit din *mişcarea pasivă* a piciorului cîinelui (ridicarea labei de către experimentator). Sub acţiunea acestei mişcări, în porţiunea corticală corespunzătoare a analizatorului chinestezic a apărut un focar de excitaţie, care s-a asociat cu focarul de excitaţie provocat de stimulentul alimentar. Între celulele nervoase corticale din regiunea chinestezică şi cele din regiunea alimentară s-a elaborat o legătură temporară. Era suficient ca piciorul să fie ridicat, pentru ca procesul de excitaţie apărut în scoarţa cerebrală să treacă spre celulele corticale alimentare pe calea bătătorită anterior şi să aibă loc salivaţia. Pînă aici nu era nimic neobişnuit. Doar că s-a dovedt pe cale experimentală că aşa-numita regiune motrică din scoarţa cerebrală este în realitate o regiune receptoare, senzitivă, ca toate celelalte regiuni corticale în care se proiectează diferiţii analizatori externi (vizual, auditiv, olfactiv etc.).

Partea principală a experienţei a urmat după aceea. La un moment dat, cîinele a ridicat *singur* piciorul (ca şi cînd ar fi cerut să i se dea de mîncare). La prima vedere s-ar părea că animalul a săvîrşit un act voluntar, în mod spontan, din proprie iniţiativă. În realitate, a avut loc *un act reflex condiţionat, învăţat* şi nimic mai mult. De ce a ridicat cîinele piciorul singur? Mecanismul fiziologic al acestei reacţiuni este următorul. Pe baza *conductibilităţii bilaterale* a legăturilor temporare corticale, procesul de excitaţie care a apărut în scoarţă atunci cînd animalul a fost flămînd, a trecut în sens invers pe calea nervoasă bătătorită spre regiunea motrică ce corespunde piciorului respectiv. Impulsul nervos a mers mai ales pe calea descendentă piramidală la muşchi şi a avut loc contracţia lor, ceea ce a dus la ridicarea piciorului. Iată în ce constă esenţa actelor voluntare la animale.

Rezolvarea justă a problemei referitoare la natura regiunii motrice a scoarţei cerebrale prezintă o deosebită importanţă teoretică. Numeroşi savanţi consideră că regiunea aceasta este, într-un fel sau altul, un „centru al voinţei". Celulelor piramidale li se atribuie „proprietatea de a elabora *excitaţiile motrice sau voinţa*" [1]). În felul acesta, impulsurile care provoacă aşa-numitele acţiuni „voluntare" sînt considerate de natură *endogenă*. Se ajunge astfel la indeterminism, la „libertatea voinţei". Actele voluntare nu sînt determinate de acţiunea stimulenţilor din lumea obiectivă, ci de impulsurile provocate de „voinţă". Caracterul idealist al acestor afirmaţii este evident: „voinţa", astfel înţeleasă, ca aspect al sufletului material, este maestrul muzicant care cîntă ce-i place la instrumentul-creier.

Pe baza legilor activităţii nervoase superioare putem înţelege clar în ce constă de fapt mecanismul fiziologic al actelor voluntare. „Celulele aferente ale scoarţei din regiunea motrică — arată I. P. Pavlov — se află în relaţii asociative complexe cu toate celelalte celule ale scoarţei. Iată în ce constă întreaga libertate a voinţei" [1]). Actele voluntare sînt în esenţă acte reflexe condiţionate care se supun legilor obiective ale activităţii reflexe a sistemului nervos: „...întregul *mecanism al mişcării voluntare este un proces condiţionat, asociativ*, care se subordonează tuturor legilor activităţii nervoase superioare" [2]).

Pînă acum am vorbit despre *aşa-numitele* acte voluntare, deoarece am analizat mecanismele generale ale unor atari reacţiuni descoperite de I. P. Pavlov şi elevii săi pe baza experienţelor făcute cu animale. Deşi în principiu mecanismul fiziologic fundamental rămîne acelaşi, la om

1. A. Pizon: *Anatomie et physiologie humaine*, Paris, 1921, p. 122.
1. *Pavlovskie sredi*, Tom. II, Izd. Akad. Nauk. SSSR. 1949, p. 488.
2. I. P. Pavlov: *Experienţa a 20 de ani.*, Ed. Acad. RPR., 1953, p. 516.

intervin însă și legi specifice datorită prezenței celui de-al doilea sistem de semnalizare, care constituie un „adaus extraordinar la mecanismele activității nervoase superioare", cum spunea Pavlov.

Activitatea propriu-zis voluntară, orientată în mod conștient spre realizarea unui scop și efectuată pe baza unui plan dinainte elaborat în minte, este specifică numai omului. Potrivit învățăturii lui I. P. Pavlov despre cel de-al doilea sistem de semnalizare, activitatea voluntară a omului este legată de stimulenții verbali, de cuvînt, ca „semnal al primelor semnale ale realității". Acțiunea voluntară este întotdeauna o acțiune care se săvîrșește sub imboldul cuvîntului, al limbajului (fie extern — cu voce tare, fie *intern,* — „pentru sine").

Cercetările experimentale au arătat că cuvîntul, ca „semnal al primelor semnale" este în stare să producă aceeași acțiune pe care o provoacă stimulentul concret pe care-l semnalizează. Această acțiune a cuvîntului are loc nu numai asupra reacțiunilor musculaturii scheletice, a cărei activitate o reglează în mod obișnuit, lucru de care ne putem da seama ușor fiecare, pe baza experienței empirice, ci se extinde și asupra reacțiunilor care, în general, sînt considerate ca fiind involuntare. Și anume, este vorba de reacțiunile vegetative, care au fost semnalate încă de Pavlov (cazul clinic în care o isterică a reprodus o graviditate aparentă prin autosugestie etc.). Dacă elaborăm la un subiect un reflex condiționat de vascoconstricție față de sunetul unei sonerii, întărit cu un stimulent rece (o bucățică de ghiață), aplicat pe mînă, (reacțiunea se înregistrează cu ajutorul unui pletismograf) după un timp, soneria produce singură reacțiunea vasculară corespunzătoare (constricție). Ulterior, în locul soneriei, se pronunță de către experimentator cuvîntul „sonerie". Reacțiunea de vasoconstricție are loc. În continuare subiectul este pus să pronunțe el însuși cuvîntul „sonerie", la început cu voce tare, apoi pe șoptite și în cele din urmă numai *în gînd.* De fiecare dată are loc o reacțiune de vasoconstricție asemănătoare.

Fenomene de același tip se produc și atunci cînd pronunțăm cuvîntul „lămîe"; adesea cavitatea bucală se umple cu salivă; sau, pronunțarea cuvîntului „ac" sau „doare", produce o oarecare accelerare a pulsului. Aceste experiențe relevă mecanismul sugestiei și autosugestiei, ca „reflexe condiționate tipice, simplificate".

Toate aceste fapte ilustrează limpede caracterul *real* al *stimulentului-cuvînt,* despre care vorbea Pavlov. Cuvintele limbajului nostru înlocuiesc obiectele și fenomenele concrete ale lumii reale, declanșînd reacțiunile pe care obișnuit le produc acestea. Același lucru se întîmplă și cu mișcările noastre. În cursul vieții noastre individuale, în procesul însușirii limbajului, diferite cuvinte se leagă (după mecanismul cunoscut al legăturilor temporare) de anumite reacțiuni motrice. Ulterior activitatea mușchilor scheletici este *subordonată voinței* noastre tocmai pentru că reacțiunile lor s-au asociat cu cuvintele respective, adică cu semnalele celui de-al doilea sistem de semnalizare. Excitațiile care apar în porțiunea corticală a analizatorului verbo-chinestezic, în cazul pronunțării cu voce tare sau în limbaj interior (în gînd) a unui cuvînt, trec pe căile nervoase temporare elaborate anterior și pun în stare de activitate celulele chinestezice ale analizatorului motric (în punctul de proiecție corespunzător mușchilor a căror mișcare a fost asociată cu cuvîntul corespunzător) și de aici impulsurile nervoase merg, pe calea piramidală, la neuronii motrici din bulb sau din coarnele anterioare ale măduvei spinale, apoi la mușchii respectivi care se contractă, efectuînd mișcarea designată prin cuvînt. Trebuie să subliniem însă că cel de-al doilea sistem de semnalizare poate să declanșeze nu numai un reflex motric pozitiv, ci și unul negativ, adică să frîneze, să inhibe anumite mișcări. Mecanismul fiziologic este analog cu cel analizat, numai că aceste

reflexe condiționate au la bază o legătură temporară inhibitivă (diferitele forme ale inhibiției condiționate: de stingere, de diferențiere, de întîrziere). Astfel, *voința* se manifestă atît prin declanșarea unor reacțiuni, cît și prin frînarea, oprirea reacțiunilor motrice și de altă natură.

Din cele arătate mai sus putem trage concluzia că mecanismul fiziologic al activității voluntare constă în acțiunea reglatoare a celui de al doilea sistem de semnalizare asupra tuturor funcțiunilor organismului omenesc și mai ales asupra activității musculaturii scheletice. Cuvintele sînt stimulenții condiționați care provoacă acțiunile noastre voluntare. Fără această influență excitativă sau inhibitivă, nu există mișcări, acțiuni voluntare. „Ceea ce este involuntar poate să devină voluntar, arată I. P. Pavlov, — dar aceasta se realizează acum cu ajutorul celui de-al doilea sistem de semnalizare" [1]). Subliniind totodată trăsătura esențială a omului, care pe baza limbajului junge să *stăpînească* natura în procesul muncii, I. P. Pavlov spunea că omul percepe realitatea înainte de toate prin intermediul primului sistem de semnalizare, „...apoi el devine stăpînul realității prin intermediul celui de-al doilea sistem de semnalizare (cuvîntul, limbajul, gîndirea științifică)".

3. Analiza acțiunilor voluntare și calitățile de voință

Caracteristica acțiunilor voluntare rezidă în faptul că ele pornesc de la anumite *motive* și sînt orientate spre anumite *scopuri*. Ce se înțelege prin motivele și scopurile acțiunii voluntare? Cu alte cuvinte, care sînt factorii stimulatori ai voinței omului și ce îl determină să execute acțiuni conștiente?

Problema este veche, ea s-a impus atenției psihologilor de multă vreme și s-au încercat diferite explicații asupra naturii și cauzelor determinante ale activității voluntare a omului.

Se cunosc trei teorii în istoria psihologiei care au încercat în chip diferit să explice natura actului voluntar, după cum au pus accentul pe intelect, sentiment sau pe voință. Conform teoriei *intelectualiste* (*J. Fr. Herbart* și *E. Meumann*), cauza acțiunilor voluntare, trebuie căutată în reprezentări. Motivele acțiunii umane sînt scopurile sub forma de reprezentări. Voința omului se exprimă în dorințe, iar acestea întotdeauna sînt legate de reprezentări. Omul nu poate să dorească ceva ce nu-și reprezintă.

Alți psihologi (*W. Wundt, Th. Ribot*) considerau că *sentimentele* și *emoțiile* constituie unicul factor determinant al activității voluntare a omului. La baza actului voluntar ar sta tendința omului de a încerca plăcerea, de a-și apropia obiectul în măsură s-o producă; precum și tendința de a evita neplăcerea și obiectele ce o produc. In acest fel, omul se simte atras spre unele obiecte, iar față de altele simte repulsie.

Se poate vedea în mod evident, că cele două teorii nu recunoșteau existența independentă a proceselor voluntare, ci le subordonau unor alte procese psihice fundamentale: intelectuale sau afective. Cea de a treia teorie, anume *voluntaristă*, (W. James) recunoaște independența voinței față de intelect și afectivitate. După aceasta teorie cauza acțiunilor voluntare trebuie căutată în voința însăși, în „ideile motrice". Reprezentările și sentimentele apar și se dezvoltă din procesele voluntare, din tendințe și atracții care îl îndeamnă pe om la acțiune.

Fiecare din cele trei teorii mai sus examinate conține o parte de adevăr, fără a reuși să explice totuși natura voinței și relația foarte complexă între motivele și scopurile acțiunii voluntare. Cu toate că

1. Povlovskie sredî, t. I. Izd. Akad. Nauk. SSSR, 1949, p. 337.

Scanned with OKEN Scanner

motivele acțiunii sînt strîns legate de scopuri, cele dintîi nu se identifică cu cele din urmă. Concepția intelectualistă nu poate să ducă decît la o înțelegere teleologică a acțiunii voluntare, care s-ar desfășura pe baza unei autodeterminări. La fel, nu se poate nega rolul stimulator al sentimentelor în activitatea umană. Dar procesele voluntare nu sînt fapte derivate direct din emoții și sentimente. Principiul hedonist aplicat în explicarea activității, rămîne operativ cel mult în sfera reacțiilor impulsive (bazate pe plăcere — neplăcere). Acest principiu nu poate explica însă acțiunile voluntare complexe cu motivație psihologică superioară (conștiința datoriei etc.) și cu structură complexă în care sînt date mai multe etape (de la motiv și scop pînă la execuție, în care *efortul voluntar* ocupă un loc decisiv). Teoria voluntaristă consideră voința ca un proces subiectiv închis în el însuși fără a examina, ca de altfel și celelalte două teorii, persoana umană în relațiile ei cu mediul natural și social. Or acțiunile voluntare, la fel ca și celelalte procese psihice (intelectuale și emotive), nu pot fi înțelese dacă le considerăm numai din perspectiva individului rupt de mediul ambiant în care el trăiește și la care reacționează; dacă scăpăm din vedere faptul că aceste acțiuni sînt forme complexe de echilibrare a organismului cu mediul.

Relația dintre motivele și scopurile acțiunilor voluntare este foarte complexă. Numai analiza ei din punctul de vedere al dezvoltării social-istorice a omului și în strînsă legătură cu dezvoltarea muncii și a relațiilor sociale, poate să ne dezvăluie adevărata natură a acțiunilor voluntare.

Motivele acțiunilor voluntare pot fi de natură diferită. În unele cazuri acțiunile voluntare au o motivare biologică (satisfacerea unor trebuințe organice), în alte cazuri motivarea acțiunilor voluntare e de natură social-culturală. Dar și motivele biologice ale acțiunilor nu sînt libere de influențe sociale. Chiar și nevoile organice cele mai elementare necesită, pentru a fi satisfăcute, anumite cunoștințe și reprezentări despre obiectele și mijloacele care pot să asigure satisfacerea lor. Or acestea sînt un rezultat al practicii social-istorice pe care încă de mic copilul o însușește prin experiența personală.

Din punct de vedere genetic acțiunile voluntare au apărut din trebuințe. Ele sînt procese psihice orientate spre satisfacerea trebuințelor materiale sau social-culturale ale omului. Punctul de pornire al oricărei acțiuni voluntare îl constituie trebuințele fără satisfacerea cărora nu este posibilă viața omului (iar nu „reprezentările", „sentimentele" sau „ideile motrice"). Deci, *motivele* acțiunilor decurg din *trebuințe,* adică din nevoia pe care o simte omul de ceva. Dar activitatea de producție a omului, orientată la început spre satisfacerea trebuințelor lui materiale (trebuința de hrană, de îmbrăcăminte, de adăpost etc.), devine cu timpul ea însăși izvorul unor noi trebuințe social-culturale (nevoia de a comunica, de a te instrui, de a te distra prin literatură, muzică, teatru etc.). Dintre acestea din urmă, cea mai importantă este *trebuința de a munci* care devine la omul societății socialiste, cel mai puternic motiv al activității.

Ca și motivele, scopurile acțiunilor voluntare pot fi de natură diferită. Ele pot fi parțiale sau mai generale; apropiate sau mai îndepărtate. Într-un fel sau altul, scopurile acțiunilor voluntare sînt strîns legate de

motive — care sînt o reflectare în psihicul omului a trebuinţelor materiale şi social-culturale ale omului.

Privind relaţia complexă dintre motivele şi scopurile acţiunii voluntare trebuie să stabilim următoarele. În orice acţiune voluntară scopul conştient joacă un rol esenţial, întrucît el determină şi orientează acţiunea spre un obiectiv dat. Determinînd în acest fel acţiunea voluntară, scopul este la rîndul său determinat cauzal de motivele acţiunii, sub forma de trebuinţe materiale sau social-culturale. Scopurile pe care şi le fixează omul în acţiunile sale voluntare, sînt strîns legate de motivele acestora, căci numai datorită lor un obiect dorit sau un rezultat vizat devine obiectivul (scopul) acţiunii respective.

Problema trebuie însă examinată şi sub raport invers. În acţiunea voluntară motivele nu acţionează sub forma unui „impuls orb", ci mijlocit printr-un scop conştient. Prin urmare, există o legătură dialectică între motivele şi scopurile acţiunii voluntare. Determinînd scopul, motivele acţiunii voluntare sînt determinate la rîndul lor de acesta. Relaţia dintre motivele şi scopurile acţiunii voluntare apare mai pregnant, dacă analizăm geneza actului voluntar şi desfăşurarea lui, pornind de la trebuinţă ca motiv al acţiunii, şi pînă la executarea ei, respectiv, pînă la satisfacerea trebuinţei. În acest fel, trebuinţele (alături de tendinţe, dorinţe etc.) ne apar ca *surse originale de motivaţie,* ca factori stimulatori ai acţiunii, în timp ce scopurile sînt obiective pe care omul năzuieşte să le obţină prin executarea acţiunii respective.

Orice trebuinţă fiind trăită ca o stare de tulburare a echilibrului funcţional, dă naştere unei tensiuni dinamice sau unei *tendinţe* de satisfacere a ei. În această formă, trebuinţa exprimată ca tendinţă nu este încă orientată spre un anumit obiect, în măsură să satisfacă trebuinţa respectivă. Tendinţa difuză şi vagă, trăită subiectiv ca o tensiune dinamică, nu este asociată de obiect, de reprezentarea clară a scopului. În momentul în care tendinţa se orientează spre un anumit obiect, ea se precizează şi devine *dorinţă.* Dorinţele omului au un caracter prin excelenţă *electiv,* în sensul alegerii conştiente a obiectului acţiunii care devine astfel scopul ei. Simpla dorinţă nu este însă suficientă pentru a determina acţiunea voluntară. S-ar putea spune că dorinţa este un aspect sau o fază incipientă a acţiunii voluntare. Adesea ea are caracterul unei *intenţii* nedefinite. O persoană vede în vitrina librăriei o carte ce i se pare interesantă; ar dori s-o citească, şi-o procură, dar lectura ei n-o mai face. Aici dorinţa nu a trecut mai departe de intenţie pentru a deveni faptă. Pe de altă parte, realizarea dorinţei presupune şi cunoaşterea mijloacelor pentru atingerea scopului fixat. Omul poate dori lucruri care depăşesc *mijloacele* sale de acţiune. De aceea între scop şi mijloace trebuie să existe o anumită concordanţă. Alegerea mijloacelor care să ducă la realizarea scopului este un act complex de *deliberare,* în care adesea are loc o luptă între diferite motive şi care se încheie cu luarea *hotărîrii.* Abia hotărîrea luată se poate trece la *executarea* acţiunii. Cum în urmărirea scopului acţiunii pot să apară diferite piedici şi obstacole, este nevoie de un susţinut *efort voluntar* pentru a duce pînă la capăt acţiunea respectivă.

Prin urmare, în structura acţiunii voluntare putem să desprindem următoarele etape sau momente: a) apariţia *motivului* acţiunii (o trebuinţă trăită difuz sub forma de tendinţă şi precizarea ei în dorinţă aso-

Scanned with OKEN Scanner

ciată electiv de un obiect — care devine scopul acțiunii) ; b) etapa *deliberării* asociată de stabilirea mijloacelor acțiunii și însoțită adesea de lupta motivelor ; c) luarea *hotărîrii* — după ce mijloacele acțiunii au fost alese rezolvîndu-se și conflictul dintre motive și d) *executarea* acțiunii, pînă la atingerea scopului fixat.

Din punctul de vedere al structurii lor, acțiunile voluntare pot fi *simple* sau *complexe*. În acțiunile voluntare simple, cele patru etape de mai sus sînt mai puțin diferențiate. Motivul acțiunii și scopul ei, legate adesea de situații concrete și obișnuite, se realizează fără verigi intermediare, — cum ar fi deliberarea și luarea hotărîrii. Acțiunea voluntară simplă pare a se compune din două verigi ; a) stabilirea scopului (în dependență de un motiv determinat) și b) trecerea imediată la executare, la realizarea scopului. Deci, între motivul acțiunii și acțiunea ca atare, nu se mai interpune un proces conștient complex mai mult sau mai puțin îndelungat. Aceasta însă nu înseamnă, cum înclină să creadă V. I. Selivanov, că acțiunile voluntare simple ar avea un *caracter impulsiv* [1]).

Structura acțiunii voluntare complexe este cu totul de altă natură. Între apariția motivului și stabilirea scopului pe de o parte și executarea acțiunii pe de altă parte, se interpun două verigi importante și anume, deliberarea și lupta motivelor, precum și luarea hotărîrii. De altfel, și verigile inițială și finală aici sînt cu mult mai complexe și de o mai lungă durată decît în cazul acțiunii voluntare simple. Să trecem la examinarea acțiunii voluntare complexe.

Apariția motivului acțiunii și stabilirea scopului constituie conținutul de bază al primei etape în dezvoltarea acțiunii voluntare. După cum s-a arătat mai sus, acțiunea voluntară începe cu apariția motivului ce se exprimă ierarhic în *trebuință tendință dorință*. Pe măsură ce dorința devine mai conștientă, în sensul că se orientează spre obiectul dorit, în aceeași măsură se precizează și scopul acțiunii. Dorința este întotdeauna o pornire obiectivă (dirijată spre un anumit obiect). Apariția dorinței înseamnă de aceea stabilirea scopului acțiunii, pentru că obiectul dorit devine un scop al ei. Stabilirea conștientă a scopului constituie stimulentul intern al oricărei acțiuni voluntare. Toate gîndurile și faptele omului în acțiunea voluntară au o semnificație determinată pentru că sînt puse în slujba unui anumit scop. Stabilirea clară a scopului deschide cale liberă acțiunii. Realizarea ei însă presupune și alegerea mijloacelor necesare. Cîteodată, după stabilirea scopului nu urmează imediat acțiunea, pentru că se întîmplă să apară îndoieli fie asupra scopului, fie asupra mijloacelor lui de realizare. Alte ori, apar cîteva scopuri concurente legate de diferite dorințe ale omului, adesea contradictorii.

În acest fel, între motivul acțiunii și acțiunea propriu-zisă, se interpune, ca o a doua etapă a procesului voluntar, deliberarea și lupta motivelor. Deliberarea este rezultatul atitudinii elective a omului față de propriile sale dorințe și față de mijloacele ce pot duce la satisfacerea lor. Omul nu procedează orbește în acțiunile sale voluntare. Aceste acțiuni presupun cunoașterea mijloacelor care duc la atingerea scopului dorit, precum și a consecințelor ce ar rezulta în urma comportării sale. Deliberarea constă tocmai în anticiparea pe plan mintal a acțiunii sub

1. V. I. Selivanov : *Vospitanie voli şcolnika*. Ucipedghiz, 1954, p. 12.

aspectul mijloacelor, precum și a consecințelor posibile ale executării ei. Se poate vedea de aici, că în acțiunea voluntară sînt implicate procesele intelectuale, fără de care ea și-ar pierde caracterul ei conștient. Deliberarea presupune, în același timp, întocmirea planului acțiunii, strîns legat de alegerea mijloacelor și de stabilirea prealabilă a procedeelor pentru înlăturarea dificultăților de natură externă ce s-ar putea ivi.

În procesul deliberării adesea are loc o luptă între diferite dorințe, sentimente și interese ale omului. Aceasta constituie ceea ce se numește „lupta motivelor" și constă în conflictul intern dintre diferitele trebuințe, dorințe etc., adesea contradictorii. Acțiunea voluntară conștientă se caracterizează prin faptul că este precedată nu de o singură, ci de mai multe dorințe de natură diferită și adesea contradictorii. Procesul deliberării care rezolvă într-un fel sau altul lupta motivelor întîrzie și reține execuția acțiunii. Reținerea acțiunii datorită deliberării este tot atît de necesară ca și impulsul spre acțiune. Puterea voinței nu constă numai în capacitatea de a-ți realiza dorințele, ci și în putința de a inhiba unele din ele, de a le subordona unor idei și principii, de a le organiza și controla în funcție de scopuri mai mult sau mai puțin îndepărtate. Din punct de vedere calitativ lupta motivelor poate fi de natură diferită. În unele cazuri are loc lupta între motive de nivel relativ egal; în alte cazuri ea are loc între motive de niveluri diferite. În viața omului se întîmplă cîteodată ca motivele de nivel inferior (plăcerile momentane, interesul personal, teama de pericol etc.) să intre în conflict cu motivele superioare ale activității (conștiința datoriei, sentimentul colectivismului, dragostea de patrie etc.). Din punct de vedere pedagogic este deosebit de important de a educa la elevi capacitatea de a se orienta după motive superioare, iar nu după cele inferioare în acțiunile voluntare. Voința cu un conținut social-moral se dezvoltă tocmai în lupta motivelor superioare cu cele inferioare și prin subordonarea celor din urmă față de cele dintîi.

Procesul deliberării și al luptei motivelor se încheie cu luarea hotărîrii — cea de a treia etapă a acțiunii voluntare complexe. Hotărîrea constă, propriu-zis, în alegerea definitivă a scopului și a mijloacelor care duc la realizarea lui. Prin luarea hotărîrii se pune capăt îndoielilor și oscilațiilor în alegerea scopurilor, ceeace constituie un moment caracteristic în lupta motivelor. Se pune întrebarea: care dintre motive va învinge în luptă?

Unii dintre gînditori, adepți ai teoriei „liberului arbitru", încercînd să critice concepția deterministă despre voință, susțin că omul nu ar putea să ia nici o *hotărîre* dacă s-ar afla sub influența a două motive de *intensitate egală*.

Se pune întrebarea dacă în realitate pot să existe două motive *absolut egale*. Care este criteriul în aprecierea puterii stimulatoare a motivelor conduintei umane? Afirmația ce se face în psihologie adesea, că în lupta motivelor învinge cel mai puternic motiv, nu trebuie considerată numai sub aspectul intensității fiziologice (gradul de tensiune dinamică) a motivului predominant, ci și sub acela al conținutului și al semnificației sale sociale. Altfel, caracterul electiv al acțiunii voluntare și-ar pierde orice sens ,iar omul fiind pradă celor mai contradictorii motive și de nivel diferit, nu le-ar mai putea stăpîni, subordona și organiza după o anumită scară de valori, idei și pincipii călăuzitoare ce stau la baza concepției sale despre lume.

Pe de altă parte, libertatea voinței nu se îngrădește cu nimic, dacă se recunoaște cel mai riguros determinism în acțiunile voluntare ale omului. Dacă nu este o necesitate oarbă, determinismul nu exclude libertatea voinței, ci dimpotrivă o presupune și o asigură. Libertatea voinței nu înseamnă alt ceva, decît a lua hotărîri în cu-

noştinţă de cauză. Activitatea conştientă, alegerea liberă, presupune prevederea rezultatului acţiunilor noastre. Dacă n-ar exista o legătură cauzală dintre acţiuni şi efectul lor, prevederea rezultatelor acţiunii nu ar mai fi posibilă. Libertatea alegerii nu exclude, ci presupune cunoaşterea cauzelor acţiunilor noastre — a motivelor ce le generează. În acest sens este liberă numai persoana care îşi analizează motivele, deliberează asupra mijloacelor şi ia hotărîri necesare în cunoştinţă de cauză.

Luarea hotărîrii poate avea forme diferite, — mai simple sau mai complexe, — în funcţie de împrejurări, de starea subiectivă pe care o încearcă persoana la un moment dat, de gradul de organizare a proceselor psihice în structura persoanei, de particularităţile ei individuale etc. În unele cazuri hotărîrea are o formă mai simplă şi se ia cu uşurinţă. Ea se produce în acele cazuri în care lupta motivelor se reduce la minimum. Apariţia motivului este urmată de hotărîre după care se trece imediat la executarea ei. În alte cazuri, luarea hotărîrii cere o încordare deosebită a forţelor, mai ales cînd motivele sînt numeroase şi contradictorii. În unele împrejurări realizarea hotărîrii nu suferă întîrzieri (pe front, în cazul accidentelor etc.); în alte împrejurări dimpotrivă, hotărîrea luată se realizează prin acţiuni eşalonate în timp. De pildă, în alegerea profesiunii, după ce s-au hotărît asupra uneia din ele, elevii se pregătesc ani de-a rîndul la anumite materii de învăţămînt legate de profesiunea aleasă, depunînd efort mai mare în însuşirea materiilor respective.

Asupra hotărîrii exercită o anumită influenţă şi particularităţile individuale ale omului (a se vedea cap. XIV, C despre tipuri). Sînt persoane capabile de hotărîri „prompte", pe care le duc la îndeplinire fără nici o tergiversare. Există însă şi persoane care dovedesc inerţie în luarea hotărîrii, se pierd în situaţii mai grele şi nu duc întotdeauna pînă la capăt ceea ce au hotărît să facă. În aceste cazuri, printre alţi factori se constată influenţa pe de o parte a particularităţilor temperamentale, iar pe de altă parte a trăsăturilor voluntare de caracter ale omului.

Executarea hotărîrii luate constituie ultima etapă a acţiunii voluntare complexe. Nu este deajuns ca hotărîrea să fie luată, ci este necesar ca ea să fie dusă la îndeplinire. Hotărîrea luată, oricît de fermă ar fi, nu se realizează de la sine. În structura acţiunii voluntare complexe, hotărîrea constituie doar o etapă care nu poate fi socotită cea mai importantă, aşa cum înclină să creadă unii psihologi burghezi. Ceea ce caracterizează o voinţă puternică este tocmai executarea hotărîrii luate, oricîte obstacole s-ar ivi în calea ei. Pe treptele mai înalte ale activităţii voluntare, executarea hotărîrii se transformă într-un proces foarte complex şi de o lungă durată. Aceasta mai cu seamă în cazul acţiunilor voluntare în care scopurile fixate sînt complexe, superioare şi greu de atins.

Prezenţa *efortului voluntar* se constată nu numai în stabilirea scopului şi în lupta motivelor, ci şi în executarea hotărîrii, cînd omul are de învins diferite obstacole ce stau în calea scopului propus. Executarea hotărîrii necesită modificarea realităţii în conformitate cu scopul şi planul acţiunii voluntare complexe. Prin eforturile sale voluntare omul tinde să transforme realitatea obiectivă potrivit ideilor sale. Întrucît în procesul acţiunii conştiente a acestei transformări omul întîmpină obstacole neprevăzute, înlăturarea lor necesită un susţinut efort voluntar. Fiind strîns legat de lupta cu obstacolele, efortul voluntar devine o cali-

Scanned with OKEN Scanner

tate foarte importantă a conştiinţei şi o puternică forţă a omului pentru înlăturarea piedicilor ce-i stau în cale. În momentele hotărîtoare ale vieţii, la fel ca şi în împrejurările de toate zilele, omul are posibilitatea de a depune în mod conştient efort voluntar şi de a-şi mobiliza resursele de energie latente pentru învingerea obstacolelor.

În funcţie de complexitatea acţiunilor efortul voluntar poate fi de natură şi intensitate diferită. Efortul voluntar are adesea un colorit emotiv-negativ (senzaţia subiectivă de neplăcere provenită în urma încordării) şi de aceea nu toate persoanele sînt capabile să-l provoace şi să-l suporte. Mai cu seamă copiii mici cu greu pot susţine efortul voluntar conştient. Pentru a-i deprinde să înlăture cu succes obstacolele, trebuie să-i obişnuim treptat să depună efort voluntar. Aceasta este calea nu numai pentru educarea, ci şi pentru autoeducarea voinţei.

Cazurile examinate mai sus ilustrează formele executării hotărîrii prin acţiuni externe. Dar în unele împrejurări, executarea hotărîrii poate să ia forma abţinerii de la orice acţiune exterioară. În aceste cazuri este vorba de învingerea unor dificultăţi de natură internă, fapt care necesită un deosebit efort voluntar şi stăpînire de sine. De pildă, în lupta pentru cauza clasei muncitoare comuniştii au preferat şi au fost în stare să suporte cele mai atroce chinuri din partea călăilor clasei exploatatoare, decît să-şi trădeze tovarăşii de luptă.

Executarea hotărîrii prin acţiuni externe nu este în toate cazurile controlată de un egal simţ al răspunderii şi al datoriei. Prezintă interes teoretic şi practic cunoaşterea cazurilor de „executare" formală a hotărîrilor, pentru a le putea explica şi combate. Unii oameni execută hotărîrile luate numai pentru a salva aparenţele; sarcinile primite nu le îndeplinesc în mod conştiincios. Cazuri de executare formală a hotărîrilor întîlnim şi la elevi sub diferite forme: pregătirea superficială a lecţiilor, copierea temelor făcute de alţi elevi, manifestarea pasivităţii intelectuale în clasă simulînd totuşi că lecţia este urmărită cu atenţie, pe cînd gîndurile rătăcesc în altă parte etc. Din punct de vedere educativ este foarte important de a-i deprinde pe elevi să fie conştiincioşi în îndeplinirea hotărîrilor, ceea ce se poate realiza prin combaterea sistematică a executării formale a hotărîrilor.

Voinţa se manifestă prin calităţi diferite. Ele sînt tot atît de variate şi de complexe ca şi activitatea voluntară a omului. Parte din ele se integrează armonic în structura persoanei umane formînd trăsăturile voluntare de caracter (a se vedea cap. XIV, D despre caracter).

Mai importante sînt următoarele calităţi de voinţă: puterea de voinţă, perseverenţa, independenţa, promptitudinea hotărîrii etc.

Puterea de voinţă constă în energia şi persistenţa cu care urmăreşte omul traducerea în faptă a scopurilor propuse şi în efortul voluntar pe care îl depune pentru înlăturarea obstacolelor ce i se ivesc în cale, după ce hotărîrea a fost luată. Omul cu voinţă slabă se caracterizează tocmai prin faptul că nu este capabil să lupte energic şi susţinut pentru realizarea hotărîrii luate, iar în faţa obstacolelor se demobilizează uşor.

Perseverenţa sau rezistenţa se caracterizează prin faptul că omul este capabil să urmărească realizarea scopului propus o perioadă îndelungată de timp, fără a-şi diminua energia în lupta cu piedicile ivite în cale. Manifestarea tipică a perseverenţei o întîlnim, de pildă, la un elev care face observaţii meteorologice notînd cu regularitate de trei ori pe zi

mersul vremii timp de 4—6 luni. Exemple admirabile de perseverență în muncă ne oferă oamenii de știință (Darwin, Miciurin, Pavlov etc.).

Perseverența, ca o calitate pozitivă a voinței, trebuie deosebită de *încăpățînare* care este o însușire negativă. Omul încăpățînat persevează în păreri, opinii, activitatea începută, chiar dacă acestea sînt în dezacord vădit cu scopul urmărit și cu logica lucrurilor. Încăpățînarea se manifestă adesea la copiii care sînt răsfățați în familie sau sînt tratați cu brutalitate. Sub această formă a refuzului de a face ceea ce li se cere, ei se „apără" împotriva celor mari. Copilul are o tendință, firească spre independență. Adesea părinții și cei în vîrstă nu-l înțeleg pe copil, îi îngrădesc nevoia de libertate prin tot felul de restricții. Față de aceasta, copilul protestează împotriva adultului prin refuz, prin lacrimi, strigăte și prin diferite forme mai mult sau mai puțin îndîrjite de încăpățînare. Lupta împotriva încăpățînării, desigur, nu constă în aplicarea pedepselor, amenințărilor etc. pentrucă aceasta îl îndîrjește și mai mult pe copil. Copilului încăpățînat trebuie să i se acorde independență în acțiuni în limite permise. În locul interdicțiilor, este mai potrivit ca adultul să-l lămurească, să-i dea sfaturi și să-i cîștige încrederea. Treptat atitudinea de protest va dispare, pe măsură ce copilul va înțelege necesitatea unor opreliști și faptul că el nu este constrîns după bunul plac al adultului [1]).

Independența este o altă calitate foarte importantă a voinței omului. A fi independent sub aspect voluntar înseamnă să nu cedezi influențelor străine în luarea hotărîrii, să manifești atitudine critică față de faptele și acțiunile proprii. În opoziție cu independența trebuie să deosebim *sugestibilitatea* și *negativismul* ca laturi negative ale voinței. Sugestibil este omul care cedează ușor influențelor venite din partea altora și care sînt în dezacord cu propriile convingeri. Nefiind în stare să ia atitudine critică față de opiniile și faptele altora, el le copiază adesea fără discernămînt în acțiunile sale. Sugestibilitatea se manifestă mai ușor în domeniul unde sîntem mai puțin informați, decît în sfera specialității noastre. Ea operează foarte ușor în sfera superstițiilor, prejudecăților, credințelor religioase etc., adică în domeniul faptelor care nu se întemeiază pe informație, documentare, argumentare logică și controlul rațiunii.

Negativismul este expresia opusă a sugestibilității. Dacă omul sugestibil acceptă ușor și fără discernămînt ceea ce-i spun alții, negativistul dimpotrivă refuză să țină seamă de opiniile și sfaturile altora, dar tot fără discernămînt critic. El persevează adesea într-o acțiune începută, chiar dacă vede bine că rezultatul spre care merge nu este cel dorit. Negativistul suferă de mania contrazicerii; el refuză argumentele logice numai pe motivul că ele provin de la alții.

Fenomene de negativism se întîlnesc adesea la copii cu sistem nervos slăbit, ca urmare fie a unor boli de care au suferit, fie a unui regim nesănătos de creștere și educație în familie. Negativismul apare la copii îndeplinind adesea funcții de protecție: ca expresie a tendinței de apărare a copilului cu voință încă slabă și nefortificată, față de voința cîteodată tiranică a celor în vîrstă. Negativismul exprimă uneori dezacordul dintre „părinți" și „copii", — raporturile conflictuale dintre cei mici și cei în

1. E. A. Arkin: *Doșkolnîi vozrast*. Ucipedghiz, p. 87-89.

vîrstă, în familiile lipsite de principii sănătoase de educaţie. Formele de manifestare a negativismului la copii pot fi diferite. De pildă, copilului i se spune să mănînce, el însă refuză să mănînce; i se spune să nu mănînce, el însă face contrariul, chiar dac nu-i este foame. Prin urmare, copilul acţionează contrar celor ce i se spune şi i se cere să facă. Din punct de vedere fiziologic, aşa cum arată *N. I. Krasnogorski,* negativismul se poate explica prin stările fazice ultraparadoxale în activitatea scoarţei cerebrale[1]). În faza ultraparadoxală stimulenţii condiţionaţi pozitivi („mînîncă", „joacă-te" etc.) provoacă efecte inhibitive; iar stimulenţii inhibitivi („nu mînca", „nu te juca" etc.) provoacă reacţii condiţionate pozitive.

Din punct de vedere pedagogic este foarte important ca în tratarea individuală a copiilor care suferă de negativism, să se aplice procedee corespunzătoare ţinînd seamă de stările fazice ultraparadoxale în activitatea scoarţei lor cerebrale. Adesea cerinţele adulţilor exprimate cu voce blîndă şi sub formă de solicitudine dau un efect cu mult mai mare, decît tonul de comandă, poruncile cele mai aspre — care nu fac altceva decît să adîncească şi mai mult negativismul copilului (a se vedea problema manifestărilor neurotice la copii tratată în capitolul despre tipurile de activitate nervoasă superioară).

Promptitudinea hotărîrii se caracterizează prin iuţeala cu care persoana, deliberînd asupra situaţiei concrete, se decide să urmeze calea cea mai indicată. Sînt persoane care nu dau dovadă de suficientă promptitudine, care oscilează între diferite motive şi cu greu se hotărăsc de a urma punctul de vedere şi calea cea mai potrivită în realizarea scopului.

4. Dezvoltarea şi educarea voinţei

Copilul nu vine pe lume cu voinţa gata formată. Ea se formează şi se dezvoltă relativ încet sub influenţa educaţiei în familie, în instituţiile preşcolare şi în şcoală. Deoarece la baza activităţii conştiente a omului stau, după cum s-a analizat acţiunile voluntare, în consecinţă pentru a vorbi despre dezvoltarea voinţei la copil trebuie să pornim de la dezvoltarea mişcărilor şi a acţiunilor lui voluntare.

Mişcările copilului în primele săptămîni de la naştere sînt reflex-necondiţionate. În grupa mişcărilor reflex-necondiţionate intră: suptul, clipitul, mişcările difuze şi necoordonate ale membrelor inferioare şi superioare etc. Parte din aceste mişcări sînt determinate de trebuinţele organice ale copilului, iar parte — de stimulenţii externi.

Dezvoltarea mişcărilor voluntare la copil trebuie examinată în strînsă legătură cu dezvoltarea funcţiei analizatorului motric: formarea de legături reflex-condiţionate şi analiza excitaţiilor provenite de la organele motrice. În cursul primului an al vieţii copilului, funcţia analizatorului motric este imperfectă. Deşi formarea legăturilor nervoase temporare este posibilă, totuşi analiza şi sinteza excitaţiilor chinestezice se realizează într-o măsură limitată.

La vîrsta de 2 luni mişcările sugarului sînt încă slab dezvoltate. Dezvoltarea analizatorului motric se produce în strînsă legătură cu dezvol-

---

1. N. I. Krasnogorski: *Trudî po izuceniia vîsşei nervnoi deiatelnosti celoveka jivotnîh*, Medghiz, Moskva, 1954, p. 328 şi 330..

tarea analizatorilor superiori — vizual și acustic. Datele experimentale la care ajunge *N. I. Kasatkin,* arată că există o anumită ordine în dezvoltarea mișcărilor la sugar. În primul rînd se dezvoltă mișcările capului orientat în direcția unui stimulent vizual sau auditiv. În al doilea rînd, se dezvoltă mișcările membrelor superioare, mișcările de apucare a obiectelor în procesul mînuirii lor repetate. În al treilea rînd se dezvoltă mișcările necesare pentru menținerea în echilibru a corpului și deplasarea lui în spațiu [1]). În dezvoltarea acestor mișcări un rol foarte mare îl joacă reflexul de orientare.

Cum se dezvoltă mișcările voluntare la copil?

Să luăm, de pildă, mișcările de mînuire a obiectelor. Sugarul de 2-3 luni văzînd un obiect, mai ales lucitor, este cuprins de o stare de excitație motrică generală, face o serie de mișcări dezordonate cu mîinile și picioarele, fără ca să ajungă la rezultat — acela de a pune mîna pe obiect. Se poate întîmpla ca sugarul să atingă cu degetele sau cu palma obiectul respectiv. Datorită reflexului necondiționat de prehensiune palma sugarului se închide și în acest fel are loc apucarea obiectului. La început mișcările se fac separat de percepția vizuală a obiectului. Însă cu timpul, începe activitatea comună a analizatorilor motric și vizual. Pe această cale se formează legături nervoase temporare între excitațiile tactil-chinestezice și cele vizuale. Aceste legături nu se elaborează de la sine, ci în procesul perceperii repetate a mișcărilor proprii și a obiectului, precum și pe baza întăririi mișcărilor prin rezultatul practic obținut. Copilul face la început numeroase mișcări, dar nu toate sînt reușite, nu toate duc la scop (apucarea obiectului, apropierea lui etc.). În procesul repetării mișcărilor, — cu ajutorul semnalelor chinestezice puse de acord cu cele tactile, acustice și optice, — acele dintre mișcări care nu duc la rezultat sînt eliminate (inhibate), cîtă vreme mișcările care duc la rezultat practic se întăresc, se fixează. Pe această cale se dezvoltă și se perfecționează nu numai mișcările manuale, dar și toate celelalte categorii de mișcări amintite mai sus.

Așa cum arată cercetările experimentale întreprinse de *N. I. Krasnogorski,* dezvoltarea mișcărilor la copil se face în strînsă legătură cu dezvoltarea limbajului. Limbajul este un factor foarte important în geneza actului voluntar. Către al treilea și al patrulea pătrar al primului an al vieții copilului, reacțiile motrice diferențiate încep să fie asociate cu analizatorul verbo-motor. Aceste legături se înmulțesc considerabil și se diferențiază simțitor în celelalte perioade de vîrstă ale copilăriei [1]).

Prin urmare, dezvoltarea mișcărilor și acțiunilor voluntare la copil trebuie studiată în strînsă legătură cu dezvoltarea sistemului cortical verbal. Odată cu constituirea și dezvoltarea acestui sistem, sînt semnalizate prin cuvînt (denumite), nu numai obiectele și persoanele din jur, ci și diferite părți ale corpului copilului precum și mișcările pe care acesta le efectuează (ex. denumirea mișcărilor: „dă-mi mîna", „așează-te", „vino la mama" etc.). Pe această cale se dezvoltă în ritm accelerat, la vîrsta antepreșcolară, mișcările voluntare ale copilului sub

1. N. I. Kasatkin: *Dezvoltarea activității nervoase superioare la sugar.* Edit. de stat, 1953, p. 9.
2. N. I. Krasnogorski: *Trudî po izuceniiu vissei nervnoi deiatelnosti celoveka i jivotnih,* I, Medghiz, 1954, p .469.

influenţa semnalizării verbale. Datele experimentale arată că la început numai prezenţa şi perceperea directă a obiectului determină mişcarea; mai tîrziu chiar numai reprezentarea obiectului şi denumirea lui poate să provoace o serie de mişcări. Cuvîntul devine tot mai mult stimulentul mişcărilor şi acţiunilor la început simple, iar mai tîrziu tot mai complexe. În majoritatea cazurilor, hotărîtoare pentru punerea în activitate a mişcărilor şi acţiunilor voluntare este componenta verbală a stimulentului.

Caracterul „voluntar" al mişcării trebuie înţeles în sensul că ea poate fi declanşată şi în lipsa obiectului, numai pe baza imaginii vizual-motrice a mişcării semnalizată prin cuvînt. După datele lui *I. Z. Neverovici* acesta este mecanismul însuşirii de către copil a mişcărilor cu obiectele avînd o funcţie socială determinată (lingura, cuţitul, furculiţa, foarfeca etc.[1]). Toate mişcările legate într-un sistem formează primele acţiuni voluntare. Pentru însuşirea lor, copilul urmează o adevărată şcoală în familie şi apoi în instituţia preşcolară. Formarea legăturilor dintre „mişcare" (sau sistemul de mişcări) şi „cuvînt" (sau lanţuri verbale), se explică prin faptul că ori de cîte ori copilul execută mişcarea adultul o denumeşte, o corectează şi-i demonstrează cum trebuie executată aceasta precis. Mai tîrziu este de ajuns ca mişcările să fie semnalizate verbal („aşează-te la masă", „pune şervetelul la gît", „spală-te pe mîini" etc.), pentru ca copilul să execute mişcările necesare.

La vîrsta antepreşcolară nu putem vorbi decît de premisele acţiunilor voluntare. În sensul propriu al cuvîntului, se poate vorbi despre mişcări şi acţiuni voluntare numai atunci cînd copilul le execută pe baza semnalizări verbale proprii, iar nu a aceleia venite din partea adultului. După cum arată cercetările diferiţilor psihologi, — L. S. Vîgotski, A. R. Luriia, N. G. Morozova, A. A. Liublinskaia etc., — mişcările copilului abia la vîrsta preşcolară şi după ce trec prin mai multe etape, *încep să apară pe baza propriilor lui reacţii verbale devenind astfel voluntare.* Aceste reacţii verbale au la început un caracter „deschis" (neinhibat), considerat greşit de unii psihologi drept limbaj „egocentric" (J. Piaget). În realitate, atunci cînd copilul vorbeşte cu glas tare fără a se adresa cuiva, el îşi mobilizează legăturile verbale anterioare care-i permit să efectueze mişcări şi acţiuni necesare pentru rezolvarea unei probleme dificile. Vorbirea cu glas tare îndeplineşte în cazul dat, funcţia importantă de reglare a propriei conduite a copilului. Abia mai tîrziu, (către vîrsta de 7 ani), limbajul copilului se „interiorizează", reacţiile articular-chinestezice se inhibă cînd copilul execută acţiuni în situaţii complexe şi dificile. După cum constată A. R. Luriia, o dată cu vîrsta, vorbirea cu glas tare trece în vorbire şoptită şi după aceea devine limbaj intern. Acum copilul începe să rezolve problemele complexe cu ajutorul sistemului de legături verbale interne. Inainte aceste legături au apărut în procesul comunicării copilului cu cei din jur, după care s-au transformat în nişte mecanisme individuale proprii care-i permit să includă legăturile verbale în organizarea activităţii proprii[2]).

Prezenţa reacţiilor verbale slab inhibate se constată nu numai în executarea mişcărilor voluntare, ci şi a celor automatizate. Aşa cum arată cercetările experimentale, „excluderea" parţială a reacţiilor articular-chinestezice (pronunţarea cuvintelor), duce la dereglarea deprin-

1. I. Z. Neverovici: *Dezvoltarea mişcărilor cu obiecte la copilul de vîrstă preşcolară.* Culegerea „Probleme de psihologia copilului". Edit. de stat, 1951, p. 97-106.
2. A. R. Luriia şi F. I. Iudovici: *Reci i razvitie psihiceskih protessov u rebeonka* Izd. A.P.N., 1956, p. 18.

derii scrisului cînd acesta nu e consolidată. De altfel și la omul adult, mișcările latente ale aparatului verbal apar de fiecare dată, cînd acțiunea voluntară legată de rezolvarea unei sau altei probleme întîmpină în cale diferite obstacole.

La vîrsta antepreșcolară experiența copilului este foarte restrînsă, dorințele lui sînt fluctuante, instabile, iar controlul exercitat de scoarța cerebrală asupra reacțiilor emotiv-impulsive este foarte redus. De aceea, executarea acțiunilor care vizează realizarea unui scop necesită sprijinul adultului. Copiii pînă la 3 ani adesea se apucă cu entuziasm să facă ceva, dar părăsesc acțiunea fără s-o ducă pînă la capăt. Aceasta se observă mai ales în jocurile copiilor. Mai ales în jocurile cu subiecte, motivația activității copilului este imediată, iar scopurile activității sînt date chiar în situația concretă prezentă. Lipsește și posibilitatea subordonării conștiente a motivelor acțiunii unele față de altele. Dacă i se propune copilului să așeze în ordine jucăriile, după care va primi un obiect atractiv, se constată că el nu poate face față acestei cerințe (cercetările lui K. M. Gurevici) [1]). Se constată că el nu poate să-și subordoneze dorințele (motivele) imediate unor scopuri mai îndepărtate.

La vîrsta preșcolară, sub influența jocului și a activităților obligatorii (ca forme ale învățămîntului preșcolar), încep să se dezvolte acțiunile voluntare și să se formeze calitățile de voință ale copilului. În educarea voinței copilului un rol foarte mare îl joacă regimul preșcolar. Copilului i se cere în grădiniță să respecte anumite reguli de comportare civilizată; să-și controleze, să-și amîne și să-și întîrzie dorințele sale, ceea ce duce la dezvoltarea *stăpînirii de sine* la copil. Diferite însărcinări mărunte pe care le primește preșcolarul de la educatoare, — de a îngriji plantele din colțul naturii vii, de a așeza în ordine jucăriile, de a păstra curățenia în vestiar etc., — îl obișnuiesc din timp să *persevereze* în activitate și-i educă treptat calitatea respectivă de voință.

Față de copiii antepreșcolari, la preșcolari și mai ales la cei din grupa mare (6-7 ani), se evidențiază tot mai mult rolul reglator al sistemului cortical-verbal asupra reacțiilor emotiv-impulsive și a comportării în genere. Conduita copilului devine mai disciplinată, el este capabil să manifeste *inițiativă* și să urmărească mai mult timp realizarea scopului propus. Se constată tendința de a înlătura în mod *independent* obstacolele ce se ivesc în desfășurarea jocurilor și a activităților obligatorii. La această vîrstă copilul începe să se conducă după astfel de motive de ordin mai înalt cum este datoria, cinstea, ajutorarea celor mai mici în vîrstă etc. Cu toate acestea, voința preșcolarului rămîne încă slabă.

Intrarea copilului în școală deschide o nouă etapă în dezvoltarea voinței sale, datorită noilor condiții de viață și de activitate. Învățătura — ca formă predominantă a activității — devine îndatorirea principală a școlarului. Chiar din primele zile ale intrării în școală elevul trebuie să se supună unui regim riguros: să vină punctual la școală, să-și pregătească cu regularitate lecțiile acasă, să respecte o anumită ținută în clasă etc. Toate acestea duc cu timpul la formarea simțului de răspun-

1. A. N. Leontiev: *Dezvoltarea psihică a copilului de vîrstă preșcolară*. Din culegerea „Probleme de psihologia copilului" (sub red. A. N. Leontiev și A. V. Japorojeț), Edit. de stat, 1951, p. 8-9.

dere, a exigențelor față de propria persoană, a puterii de autocontrol, a capacității de a depune efort voluntar etc. Lucrînd la început sub îndemnul permanent al învățătorului și profesorului, sub controlul lor sistematic, cu timpul elevul se deprinde să lucreze în mod independent, după ce are conștiința clară a îndatoririlor sale și a necesității de a le îndeplini. În acest fel, cerințele pe care i le pune în față școala, devin *motive* ale acțiunii voluntare și factori reglatori interni (din inițiativă proprie) a comportării elevului.

În dezvoltarea și educarea voinței un rol important îl joacă și colectivul de copii. Rolul colectivului în formarea conduitei morale se evidențiază încă la vîrsta preșcolară. La vîrsta școlară rolul acesta se accentuează și mai mult. Acțiunile pe care le înfăptuiește elevul sînt apreciate (controlate) de colectivul clasei, de colectivul organizației de tineret din care el face parte. Sub influența colectivului se întăresc și se diferențiază motivele datoriei. Prin colectiv faptele elevului capătă o semnificație socială pozitivă sau negativă: sîrguincios, fruntaș la învățătură, disciplinat sau dimpotrivă, leneș, nedisciplinat etc. Prin conținutul lor social pozitiv sau negativ, aceste forme de comportare devin „modele" de urmat sau de evitat și astfel dau orientare activității elevlului.

Datorită activității sistematice de învățare, la elev se dezvoltă treptat simțul de răspundere și al datoriei față de părinți, profesori și colectivul clasei. După cum arată însă cercetările întreprinse de *M. N. Volokitina, L. I. Bojovici* ș. a., în primele clase elevul învață nu din motive sociale de ordin superior (simțul răspunderii, datoria față de părinți, profesori etc.), ci din motive cu mult mai apropiate, de pildă pentru note [1]). Este important din punct de vedere educativ de a asigura trecerea de la această motivare apropiată și strict personală a învățăturii, spre o motivare mai îndepărtată și cu caracter social. Odată cu vîrsta și sub influența procesului instructiv-educativ, la elev se dezvoltă motivele superioare ale datoriei și răspunderii față de societate și patrie, cînd el ajunge la conștiința că nu este numai un membru al clasei și al școlii pe care o frecventează, ci și al societății, al patriei în care trăiește și față de care el are anumite îndatoriri.

Dezvoltarea voinței nu se încheie odată cu terminarea școlii. Dacă considerăm calitățile de voință ca însușiri stabile ale persoanei care devin cu timpul importante trăsături de caracter, atunci se poate afirma că ele continuă să se dezvolte și la vîrsta maturității. Asemenea calități de voință cum ar fi puterea de voință, perseverența, independența etc. și asemenea trăsături voluntare de caracter cum ar fi energia (hotărîrea, curajul, inițiativa), fermitatea etc., continuă să se dezvolte în procesul muncii și al relațiilor sociale complexe în care intră tînărul după încheierea studiilor. Adevărata călire a voinței se face în lupta cu greutățile vieții și în învingerea acestor greutăți. Cu toate acestea școala contribuie într-o însemnată măsură la formarea și educarea voinței, pentru că lupta pe care o duce elevul în scopul însușirii temeinice a cunoștințelor este însoțită de greutăți și de însemnate eforturi voluntare. Tocmai în procesul învingerii acestor greutăți și a îndeplinirii sistematice a îndatoririlor școlare, se creează premisele calităților de voință la elevi.

1. M. N. Volokitina: *Ocerki psihologhii şcolnikov pervogo klassa.* Ucipedghiz, 1951, p. 32-37.

CAPITOLUL XIII

DEPRINDERILE ȘI OBIȘNUINȚELE [1]

Definiția, mecansmul fiziologic și caracterizarea generală a deprinderilor și obișnuințelor. — Etapele de formare a deprinderilor. Rolul exercițiului și influența reciprocă a deprinderilor. — Deprinderile necesare pentru însușirea temeinică a cunoștințelor în școală.

1. Definiția, mecanismul fiziologic și caracterizarea generală a deprinderilor și obișnuințelor

Procesele psihice studiate în capitolele precedente nu se desfășoară *in vacuo,* ci totdeauna în cadrul unei activități concrete: de joc și învățare la copil și de activitate productivă la adult. Jocul, învățarea și munca sînt forme de activitate conștientă îndreptată spre un anumit scop și spre obținerea unor rezultate determinate.

Orice formă de activitate conștientă, așa cum s-a mai arătat, se compune dintr-o serie de acțiuni complexe care la rîndul lor se alcătuiesc din acțiuni mai simple. De pildă, învățarea în școală — o activitate extrem de complexă — se compune dintr-o serie de acțiuni de natură voluntară cum ar fi: pregătirea temelor de acasă, frecventarea regulată a școlii, prezentarea la examene etc. Fiecare din aceste acțiuni voluntare complexe, se compune din alte acțiuni și subacțiuni subordonate. Pregătirea lecțiilor acasă presupune munca cu manualul, consultarea notițelor luate în clasă, pregătirea lucrărilor scrise etc.

Se pune întrebarea: cum se desfășoară acțiunile complexe și simple în procesul activității conștiente (de joc, învățătură și producție)?

Analiza diferitelor componente ale unei activități conștiente, ne arată că gradul de participare a conștiinței în executarea acțiunilor subordonate acestei activități, nu este în toate cazurile egal. Unele acțiuni, subacțiuni și mișcări se desfășoară *automatizat,* sub control relativ mai redus al conștiinței. De pildă, cînd elevul își pregătește temele acasă, el este atent la desfășurarea activității luată în ansamblul ei. Unele din componentele acestei activități nu necesită controlul permanent al conștiinței, prezența neîntreruptă a atenției. Cînd își compune lucrarea scrisă elevul se concentrează la conținutul ideilor. la forma lor de exprimare cît mai adecvată, fără a fi atent la scrierea fiecărui cuvînt, cu atît mai puțin a fiecărei silabe sau litere. Prezența atenției în actul scrierii este cu atît mai puțin necesară, cu cît elevul stăpînește mai perfect scrierea.

La fel, cînd citește lecția din manual, elevul își îndreaptă atenția spre conținutul de idei al textului, iar nu spre tehnica de executare a

1. Capitol redactat de *A. Chircev.*

lecturii, adică spre procesul de articulare a fiecărui cuvînt. Dacă atenţia elevului ar fi îndreptată spre citirea literă cu literă a cuvintelor, el nu ar mai fi în stare să înţeleagă cuprinsul de idei al textului citit. În realitate aşa se întîmplă lucrurile cu copiii care abia învaţă citirea în perioada abecedarului. Tot aşa, dacă un pianist ar fi atent la mişcările degetelor pe claviatura pianului, nu ar mai putea să interpreteze în mod creator piesa muzicală; dacă un aviator ar depune efort voluntar la fiecare mişcare separată în conducerea avionului, nu ar mai putea să dirijeze aparatul în zbor, ş. a. m. d. Mai mult, intervenţia atenţiei şi a efortului voluntar în cursul desfăşurării mişcărilor şi acţiunilor, după ce ele au fost bine însuşite, duce la dereglări, la perturbări în desfăşurarea lor. *I. M. Secenov* dă următorul exemplu în măsură să ilustreze afirmaţia de mai sus: „În timpul mersului omul de obicei nu se gîndeşte la ceea ce-i fac picioarele şi atunci mersul lui este degajat; dar este deajuns să-i vină în minte să-şi urmărească fiecare pas şi să-l simtă ca pe un act de voinţă, pentru ca mersul care a fost degajat să devină stînjenit". Şi mai departe *I. M. Secenov* trage concluzia că „...intervenţia voinţei în mişcările învăţate, nu numai că este de prisos, ci chiar dăunătoare, ducînd la tulburarea armoniei mişcărilor" [1]).

Din exemplele de mai sus rezultă, pe de o parte, că orice activitate complexă se compune din elemente automatizate (învăţate) care constituie un mijloc uşor, rapid şi economic de execuţie a activităţii conştiente respective. *Aceste componente automatizate ale activităţii, care în ansamblul ei este întotdeauna conştientă, se numesc deprinderi.* Ele pot fi considerate drept nişte *modi operandi,* drept tehnici de execuţie a activităţii şi se formează în procesul efectuării repetate a activităţii respective. Pe de altă parte, rezultă, că odată deprinderile formate, intervenţia voinţei, a intenţionalităţii, a conştiinţei în desfăşurarea lor nu mai pare a fi necesară. Intervenţia factorului conştient în desfăşurarea acţiunilor şi mişcărilor automatizate, de cele mai multe ori duce la dezautomatizarea lor.

Utilizarea termenului de „acţiune automatizată" pentru definirea deprinderilor, o găsim la cea mai mare parte dintre psihologii sovietici: S. L. Rubinstein, A. V. Zaporojeţ, T. G. Egorov, E. V. Gurianov, B. M. Teplov, D. N. Kornilov ş.a.

„...deprinderile sînt acţiuni automatizate care la început se elaborează intenţional, conştient, iar după aceea funcţionează automat" (S. L. Rubinştein) [2]) „Se numeşte deprindere acţiunea care datorită exerciţiului dobîndeşte un caracter automat" (A. V. Zaporojeţ) [3]) „...prin deprindere vom înţelege componentele automatizate ale activităţii, caracterizată printr-un riguros sistem în ce priveşte modul de desfăşurare" (T. G. Egorov) [4]) „...în planul examinării genetice, deprinderea reprezintă o acţiune automatizată, iar din punct de vedere funcţional — un procedeu automatizat de execuţie a acţiunii". (E. V. Gurianov) [5]).

Definiţii relativ similare găsim şi la alţi psihologi sovietici care se ocupă de problema deprinderilor. Definind deprinderea drept „acţiune automatizată", — în opoziţie cu concepţia mecanicist-behavioristă (Watson, Thorndike) — psihologii sovietici consideră că orice acţiune înainte de a deveni deprindere, adică, pînă la etapa automa-

1. I. M. Secenov: *Izbranîe, filosofskie i psihologhiceskie proizvidenia.* OGHIZ, 1947, p. 390.
2. S. L. Rubinstein: *Osnovî obşcei psihologhii.* Moskva, 1940, p. 462.
3. A. V. Zaporojet: *Psihologhiia.* Ucipedghiz, 1953, p. 148.
4. T. G. Egorov: *Psihologhiia,* Moskva, 1955, p. 242.
5. E. V. Gurianov: *Navîk i deistvie.* Uceonie Zapiski, Psihologhiia, Izd. MGU, Vîpusk deveanostîi, 1945, p. 133.

Scanned with OKEN Scanner

tizării, se efectuează în mod conștient. Ei se ridică împotriva concepției după care formarea deprinderii s-ar reduce la fixarea mecanică a acțiunii, repetată de fiecare dată în mod stereotip. Deprinderea nu este un mecanism care pe baza legăturilor mecanice de tipul stimulent — reacțiune, determină automat un mod sau altul de răspuns al omului la o situație dată. Dimpotrivă, psihologii citați văd în formarea deprinderii un proces de restructurare calitativă a componentelor acțiunii, datorită unui exercițiu activ și conștient care duce la modificarea conținutului psihologic al acțiunii. Studiul genetic și evolutiv al deprinderii arată că ea parcurge mai multe stadii calitative. Unul dintre cele mai importante momente ale restructurării calitative a acțiunii în curs de a deveni deprindere este tocmai *automatizarea ei*. Automatizarea, apare treptat, ca un rezultat pozitiv al însușirii deprinderii. Automatizarea, — așa cum arată mai ales cercetările lui E. V. Gurianov, D. N. Bogoiavlenski, T. G. Egorov ș. a. — nu se opune și nici nu exclude momentele conștiente în însușirea deprinderii. Între „automatizare" și „analiza conștientă" a acțiunii există o interdependență complexă. Pe diferite etape ale formării deprinderii, această interdependență este diferită din punct de vedere calitativ. Cunoașterea momentelor automatizate și conștiente în execuția acțiunii, a interdependenței dintre cele două momente în procesul de însușire a acțiunii respective, formează una dintre cele mai importante probleme ale psihologiei deprinderilor. Tocmai din acest punct de vedere studiază psihologii sovietici procesul formării diferitelor deprinderi la copii: ale citirii și scrierii, ale calculului aritmetic, deprinderile ortografice etc.

Faptul că deprinderile sînt niște acțiuni automatizate, ridică problema raportului lor cu acțiunile voluntare, precum și cu voința în genere. Ar fi greșit să se creadă că deprinderile — ca acțiuni automatizate — se desfășoară în mod involuntar, independent de voința omului. Deprinderile sînt doar părți componente ale unei activități conștiente, îndreptată întotdeauna spre un anumit scop. De aceea, cu cît elementele componente ale activității sînt mai bine însușite (automatizate), cu atît ele se subordonează mai ușor voinței omului. În această privință *I. M. Secenov* spune: „Toate formele elementare ale mișcărilor mîinilor, picioarelor, capului și trunchiului, ca și toate mișcările mixte învățate în copilărie, mersul, alergarea, vorbirea, mișcările ochilor în timpul privirii etc. devin supuse voinței numai după ce au fost învățate" [1]). Or, mișcările învățate sînt de fapt, cum spune I. M. Secenov în altă parte „...*mișcări deprinse* și astfel în ele se reflectă toate condițiile unei deprinderi" [2]). Materialul experimental adunat de psihologii sovietici confirmă întrutotul teza lui I. M. Secenov, că „cu cît o mișcare este mai bine învățată cu atît mai ușor se supune ea voinței și invers...". Caracterul voluntar al mișcărilor și acțiunilor automatizate (al deprinderilor) rezidă în faptul, că omul le poate începe, încheia și chiar schimba în cursul desfășurării lor, după voința lui, în conformitate cu cerințele concrete ale vieții, în conformitate cu obiectivele pe care le urmărește, iar nu în faptul că el este sau nu atent asupra fiecărui detaliu, asupra fiecărei componente a activității sale. Controlul conștiinței asupra fiecărei mișcări parțiale este necesar cînd mișcările care intră în componența unei acțiuni complexe nu au fost încă însușite, învățate și consolidate. De pildă, atunci cînd în perioada abecedarului elevul abia învață să scrie, el este nevoit să fie atent și să depună efort voluntar în execuția fiecărei mișcări separate, în trasarea fiecărei linii cu creionul pe hîrtie. După ce însă deprinderea scrierii s-a format, elevul este capabil să scrie fără a se mai gîndi la fiecare mișcare a mîinii necesară pentru repro-

1. I. M. Secenov: *De către cine și cum trebuie prelucrată psihologia?* (din volumul „Fiziologia sistemului nervos", I, Edit. Medicală, București, 1954, p. 270.
2. I. M. Secenov: *Op. cit.*, p. 267.

Scanned with OKEN Scanner

ducerea grafică a literelor, silabelor, cuvintelor. De data aceasta el își concentrează atenția asupra conținutului celor scrise, asupra regulilor ortografice, stilistice etc. În acest caz se poate spune că deprinderea scrierii s-a format.

De regulă, transformarea acțiunii conștiente într-o acțiune învățată (automatizată) are legătură cu schimbarea locului și a rolului pe care acțiunea respectivă îl joacă în desfășurarea activității generale a omului. Atît timp cît însușirea unei noi forme de acțiune constituie scopul omului, motivul activității sale, aceasta este executată voluntar și conștient. De îndată ce însă acțiunea respectivă a fost pe deplin însușită și este subordonată realizării unor alte scopuri, ea poate fi executată în mod automatizat, în sensul că nu necesită prezența atenției la fiecare detaliu, la fiecare mișcare ce intră în componența acțiunii respective.

Automatizarea diferitelor componente ale activității conștiente este posibilă nu numai în cazul acțiunilor motrice propriu-zise (cum ar fi, de pildă, mersul, diferite mișcări și acțiuni sportive), ci și în cazul diferitelor produse și operații intelectuale (cum ar fi operațiile calculului aritmetic, deprinderile ortografice ș. a.). În funcție de aceasta putem distinge deprinderi *motrice* și deprinderi *intelectuale*. Așa cum arată S. L. Rubinstein este greșit să opunem deprinderile activității intelectuale [1]). Întrucît, după cum am văzut mai sus, deprinderile sînt componente automatizate ale unei activități conștiente, ele se pot extinde nu numai asupra activității motrice, dar și asupra ori cărei alte activități, implicit și asupra celei intelectuale. Cercetările făcute în cadrul Catedrei de Psihologie de la Universitatea „V. Babeș" din Cluj, arată de pildă, cum se dezvoltă și se formează *deprinderile algebrice* care „sînt deprinderi intelectuale, deprinderi ale gîndirii. Ele fixează și generalizează operații ale gîndirii, *procedee elaborate,* cristalizate, de rezolvare a problemelor, cum sînt procedeele algebrei elementare" [2]).

În sens mai larg se poate vorbi despre *deprinderi intelectuale,* ca părți componente ale activității gîndirii, dacă avem în vedere diferite procedee de a rezolva problemele ce se ridică în fața omului, procedee care la început se elaborează în mod conștient, iar după aceea pe baza repetării elective se automatizează, adică sînt învățate.

Faptul că deprinderile sînt părți componente ale activității intelectuale este dovedit și prin cercetările privitoare la dezvoltarea gîndirii la copil în strînsă legătură cu vorbirea — cu însușirea vocabularului și a structurii gramaticale a limbii. Insușirea vocabularului și a structurii gramaticale a limbii are la bază formarea de *lanțuri verbale* — după expresia lui *N. I. Krasnogorski,* — care se automatizează prin repetiție. Gîndirea copilului se dezvoltă treptat, pe măsură ce se acumulează *lanțuri verbale automatizate,* combinări de cuvinte automatizate, potrivit structurii gramaticale a limbii materne. Așa cum spune *N. I. Krasnogorski* „observațiile făcute asupra dezvoltării gîndirii la copii, au arătat că procesele lor de gîndire se dezvoltă intensiv pe măsură ce copilul acumulează nu numai un număr suficient de cuvinte, ci și de *lanțuri*

1. S. L. Rubinstein: *Osnovî obșcei psihologhii.* Moskva, 1940, p. 463.
2. I. Radu: *Despre unele greșeli tipice în asimilarea algebrei elementare.* Revista de Pedagogie, Nr. 4-5, 1953, p. 14.

Scanned with OKEN Scanner

verbale automatizate, consolidate, și începe să le folosească în diferite combinații consecutive" [1].

Considerînd deprinderile din acest punct de vedere, putem spune că diferitele forme ale activității intelectuale, fie cît de complexe, conțin întotdeauna componente automatizate, procedee învățate de desfășurare. Diferitele operații logice, abstractizarea și generalizarea, analiza și sinteza, inducția și deducția, compararea ș.a.m.d. — conțin elemente ale deprinderilor fără de care desfășurarea acestor procese intelectuale nu este de conceput.

Mergînd mai departe, putem spune că modul de comportare a omului, rezultat al atitudinii sale față de sine însuși, față de alții, față de muncă și produsele ei, are de asemenea la bază o serie de deprinderi. După cum deprinderile intelectuale caracterizează stilul gîndirii omului, la fel și formele învățate de comportare în societate determină caracterul lui.

Care este mecanismul fiziologic al formării deprinderilor? În lumina învățăturii pavloviene despre activitatea nervoasă superioară, deprinderile sînt sisteme mai mult sau mai puțin complexe de legături nervoase temporare consolidate prin exercițiu. În această privință I. P. Pavlov spune: „Educația noastră, disciplinarea de orice fel și diversele noastre *deprinderi reprezintă evident șiruri lungi de reflexe condiționate*" [2], (subliniat de noi — A. Ch.).

Prin urmare la baza deprinderilor stau sistemele de legături nervoase temporare sau *stereotipiile dinamice*. Deprinderile sînt diferite activități fixate în stereotipii dinamice. Acestea din urmă se formează la om prin activitatea comună a celor două sisteme de semnalizare. Pe baza iradierii și concentrării proceselor nervoase de excitație și inhibiție, precum și pe baza inducției reciproce pozitive și negative a acestor procese, se bătătoresc și se delimitează treptat căile nervoase de execuție a acțiunii respective primind caracterul unui stereotip dinamic.

De pildă, în formarea deprinderilor grafice ale scrierii (în perioada abecedarului), distingem o etapă inițială ce se caracterizează printr-o reacție „haotică", difuză, nediferențiată. Cînd copilul abia învață să scrie, datorită iradierii procesului excitator în scoarța emisferelor cerebrale (în porțiunea corticală a analizatorului motric), el face o serie de mișcări de prisos. Cu timpul, în procesul încercărilor repetate de a reproduce exact mișcarea necesară scrierii, de pildă, a literei „a", reacția motrică difuză se diferențiază și se precizează treptat, datorită concentrării procesului excitator în punctul cortical de aplicare a stimulentului respectiv. În această a doua etapă mișcarea necesară se fixează, iar mișcările de prisos, care nu duc la rezultatul dorit și care în acest fel nu capătă o „întărire eficientă", sînt înlăturate sau inhibate, pe cînd cele care duc la rezultat se fixează, tocmai datorită acestui fapt. După același mecanism se formează toate deprinderile, atît intelectuale cît și cele motrice. „Toate deprinderile gîndirii științifice constau, în primul rînd, în obținerea unor legături mai stabile și mai precise, iar în al doilea rînd, în înlăturarea ulterioară a legăturilor întîplătoare" [3].

---

1. N. I. Krasnogorski: *Novîe danîe po fiziologhii recevoi deatelnosti*, Jurnal Vîsșei nervnoi deatelnosti, VI, 4, 1956, p. 522.
2. I. P. Pavlov: *Opere alese*, Edit. Acad. R.P.R., ed. II-a, 1952, p. 542.
3. *Pavlovskie sredî*, tom. II, 1949, M.-L., p. 585.

Scanned with OKEN Scanner

Cum trebuie să înţelegem din punct de vedere fiziologic *automatizarea acţiunii*, adică faptul că la început ea este executată în mod conştient, iar după automatizare — fără participarea directă a conştiinţei?

Problema automatizării acţiunilor conştiente, aşa cum arată A. T. Puni, trebuie examinată din punctul de vedere al interacţiunii celor două sisteme de semnalizare [1]). Acţiunile conştiente sînt executate sub influenţa semnalizării verbale. Pînă la etapa automatizării, în desfăşurarea acţiunii are loc controlul continuu al celui de-al doilea sistem de semnalizare asupra semnalelor prime ale realităţii din afară sau din noi înşine. De pildă, în cazul formării deprinderii de a scrie, instructajul verbal al învăţătorului şi chiar regulile însuşite de către elev şi pronunţate de către acesta în gînd, controlează semnalele optice (literele pe care le scrie elevul) şi, prin aceasta, semnalele chinestezice — mişcările mai mult sau mai puţin coordonate ale mîinii — necesare reproducerii grafice a imaginii literelor respective. Pe baza semnalelor verbale (observaţiile şi aprecierile învăţătorului), elevul constată cît de mult s-a „apropiat" de litera model pe care încearcă s-o reproducă. De fiecare dată, de cîte ori reproduce grafic litera, elevul îşi „corectează" mişcările, descoperă mereu noi abateri de la litera model şi pe baza semnalizării verbale le înlătură treptat-treptat, pînă ce ajunge la perfecţionarea scrierii. Aşa dar, repetiţia mişcărilor în procesul scrierii literelor, nu este mecanică. Ea constă în compararea, în confruntarea continuă a ceea ce a scris elevul (rezultatul), cu ceea ce trebuia să scrie (obiectivul). Ea constă în descoperirea rînd pe rînd a erorilor semnalizate verbal de către învăţător sau sezisate personal de către elev (în măsura în care cunoaşte regulile grafice chiar dacă nu le poate respecta) şi în repetarea sarcinei grafice de nenumărate ori, pînă la înlăturarea definitivă a erorilor.

Întrucît mişcările necesare reproducerii formei grafice a unei litere (grafemă) sau a unui cuvînt se repetă de nenumărate ori într-o succesiune determinată, pe această cale se formează şi se consolidează un sistem de legături nervoase temporare sau, după cum spune N. I. Krasnogorski, un „complex reflex-condiţionat". Excitaţiile care apar în scoarţa emisferelor cerebrale (în analizatorul motric) odată cu executarea primei mişcări declanşează mişcarea următoare ş. a. m. d. În acest fel, elevul nu mai trebuie să primească instructajul verbal din partea învăţătorului sau să-şi aducă aminte de regulile grafice respective, şi nici nu trebuie să mai privească modelul de pe tabla de clasă pentru a reproduce corect imaginea grafică a literei sau a cuvîntului. De data aceasta, el se orientează exclusiv după semnalele chinestezice sau mai precis, vizual-chinestezice care apar în actul scrierii. În acest fel mişcările fine ale mîinii necesare pentru reproducerea semnelor grafice s-au automatizat. Din punct de vedere fiziologic, întreg procesul de învăţare a scrierii (la fel ca şi a citirii) este un proces reflex-condiţionat [2]).

Nu numai în formarea deprinderii scrisului, ci şi în formarea oricărei alte deprinderi mecanismul fiziologic este acelaşi, anume, elaborarea de

---

1. A. T. Puni: *Psihologhiceskaia harakteristika dviegatelnîh navîkov na osnove ucenia I. P. Pavlova o signalnoi deatelnosti korî bolşih polušarii"*. Teoria i praktika fiziceskoi kulturî-', 1, 1953.

2. **N. I. Krasnogorski**: *Trudî po izuceniiu vîsşei nervnoi deiatelnosti celoveka i jivotnîh*, I, Medghiz, 1954, p. 417.

stereotipii dinamice (sisteme de legături nervoase temporare) pe baza interacțiunii celor două sisteme de semnalizare. Mînuirea, de pildă, a unui strung, a unui utilaj tehnic se desfășoară la început după instructaj verbal (al doilea sistem de semnalizare), dar după o perioadă de exercițiu diferitele componente ale activității respective se automatizează. Cu toate acestea, nu înseamnă că odată ce diferitele componente ale activității complexe s-au automatizat, ea s-ar desfășura mecanic, fără nici un control al conștiinței, fără participarea celui de al doilea sistem de semnalizare. După cum s-a mai spus, desfășurarea activității luată în ansamblul ei a devenit mai voluntară, deoarece al doilea sistem de semnalizare eliberîndu-se parțial de „sarcina" de a controla și regla modul de execuție a acțiunilor separate (care o dată ce s-au automatizat se desfășoară predominant la nivelul primului sistem de semnalizare), poate fi orientat spre alte aspecte, spre noi laturi ale activității respective în direcția perfecționării ei continue.

Rolul reglator al celui de-al doilea sistem de semnalizare, așa cum arată experiența de toate zilele, nu dispare nici chiar în acțiunile perfect automatizate. În anumite împrejurări se constată intervenția lui în corijarea desfășurării acțiunilor automatizate. Aceasta se întîmplă atunci cînd survin unele perturbări în desfășurarea sistemului de legături nervoase temporare (stereotipul dinamic). În expunerea lecției profesorul nu este atent la pronunțarea cuvintelor, deoarece reacțiile lui articular-chinestezice sînt automatizate sub forma de lanțuri verbale. Dacă însă în pronunțarea unui cuvînt el a comis vreo greșală, să zicem, a inversat un sunet sau o silabă, atunci profesorul își dă seama imediat de acest lucru. Exemplul dat ne arată că acțiunea devenită deprindere nu iese de sub controlul celui de al doilea sistem de semnalizare. La fel se poate întîmpla cuiva care a locuit la etajul unui edificiu și după aceea s-a mutat la parter. Mergînd spre locuință i se poate întîmpla ca „furat de gînduri" în loc să se oprească la parter, să urmeze calea deprinderii vechi, urcînd scările etajului. Totuși, persoana respectivă își dă seama la un moment dat că a greșit calea, ceea ce dovedește că vechea deprindere nu se declanșează mecanic, ci este supusă controlului conștiinței.

Luînd în considerare explicația fiziologică de mai sus, putem spune în concluzie, că *deprinderile sînt componentele învățate (automatizate) ale activității conștiente a omului, fiind prin mecanismele lor sisteme de legături nervoase temporare sau stereotipii dinamice, formate prin exercițiu pe baza interacțiunii celor două sisteme de semnalizare.*

Obișnuințele. Ca și deprinderile, obișnuințele sînt componente automatizate ale activității și au la bază aceleași mecanisme fiziologice. Totuși, spre deosebire de deprinderi, obișnuințele se caracterizează prin următoarele. Cîtă vreme deprinderea se referă la tehnica de execuție a activității (rapid, ușor, economic), obișnuința constă nu numai în priceperea dar și în nevoia omului de a executa activitatea respectivă. De pildă spălatul pe mîini a devenit pentru un copil de vîrstă preșcolară o deprindere, atunci cînd el execută mișcările respective în mod automatizat. (În timp ce se spală pe mîini copilul se poate gîndi la diferite lucruri, fără ca prin aceasta coordonarea și succesiunea mișcărilor să fie perturbate). Spălatul pe mîini a devenit însă o obișnuință, numai atunci cînd înainte de a se așeza la masă el simte nevoia de a face acest lucru.

Scanned with OKEN Scanner

Prin urmare, obişnuinţa devine un *motiv* al acţiunii umane. La fel, pentru un elev cititul a devenit o deprindere, cînd lectura ca atare se face automatizat (iar nu prin „literalizare"). Cînd însă citirea temelor din manual a devenit o necesitate pentru elev, în acest caz putem vorbi despre obişnuinţă. Din acest punct de vedere, succesul la învăţătură nu poate fi asigurat numai prin simpla deprindere a elevilor de a lucra cu manualul, cu cartea etc. Este necesar ca deprinderile respective să devină obişnuinţe. Cu alte cuvinte, pregătirea regulată şi sistematică a temelor de acasă, să se realizeze pe baza unor cerinţe interioare, să aibe o motivaţie psihologică lăuntrică, iar nu una venită din afara elevului. Printre alţi factori, obişnuinţele sînt tocmai astfel de motive interioare care îndeplinesc o importantă *funcţie reglatoare* a activităţii de învăţare a elevilor. Deprinderea de a învăţa devenită obişnuinţă, nu mai necesită *stimularea* şi *întărirea* acestei activităţi din partea altora (profesori, părinţi, colectivul clasei, organizaţia de tineret etc.), ci se desfăşoară din *iniţiativă* proprie. Aici se poate vedea cum obişnuinţele sînt premise necesare ale calităţilor de voinţă şi ale trăsăturilor de carater.

Deosebirea specifică a unei obişnuinţe faţă de deprindere rezidă în faptul că persoana care nu execută o activitate obişnuită, devenită o necesitate pentru ea, încearcă de regulă toate acele stări afective, — de nelinişte, nesiguranţă, nemulţumire, etc., despre care vorbeşte I. P. Pavlov [1]), — stări care apar atunci cînd stereotipul dinamic format şi consolidat (modul obşnuit de viaţă) nu se desfăşoară normal, stări care fiind afectiv-negative persoana caută să le evite. Dimpotrivă, cînd activităţile, ocupaţiile obişnuite nu sînt întrerupte, persona încearcă toată gama stărilor emotiv-pozitive, de satisfacţie, bucurie etc. În acest fel se poate vedea că obişnuinţele nu sînt simple tehnici de execuţie ale activităţii, că ele au o strînsă legătură cu sfera largă a emoţiilor şi sentimentelor omului şi datorită acestui fapt, cel puţin în parte, devin puternice motive ale acţiunii umane.

O altă deosebire dintre deprinderi şi obişnuinţe constă în faptul că cele dintîi luate în ele însele sînt neutre, pe cînd cele din urmă pot fi utile sau vătămătoare. De pildă fumatul, alcoolismul etc. sînt obişnuinţe negative. Obişnuinţe negative întîlnim, de pildă, şi în vorbire sub forma expresiilor „parazite" („în sfîrşit", „nu-i aşa", „aşa zicînd" etc.) pe care unii oameni le întrebuinţează aproape în fiecare frază. (În opera lui *I. L. Caragiale* găsim personaje pe care marele scriitor le-a ridiculizat pentru acest defect al vorbirii).

Cu toată deosebirea lor, între deprinderi şi obişnuiţe există o strînsă legătură, atît din punctul de vedere al mecanismelor fiziologice, cît al evoluţiei lor. Se pare că deprinderile, pe măsură ce se consolidează tot mai bine, în anumite condiţii devin obişnuinţe, adică executarea lor devine cu timpul o necesitate pentru om. Cu alte cuvinte, apare necesitatea de a acţiona pe calea odată bătătorită. Această legătură genetică şi evolutivă a obişnuinţelor cu deprinderile, poate fi urmărită cu uşurinţă în cazul unor deprinderi motrice şi intelectuale (transformate în obişnuinţe), mai ales în cazul acelora menite să ducă la satisfacerea nevoilor materiale şi culturale ale omului. În această categorie intră obişnuinţele de auto-

1. I. P. Pavlov: *Experienţa a douăzeci de ani în studiul activităţii nervoase superioare a animalelor*. Edit. Acad. RPR, 1953, p. 530.

deservire, cele sanitar-igienice, de comportare civilizată, cele legate de activitatea intelectuală etc. Educarea acestor obișnuințe începe în copilărie și se desăvîrșește în tot cursul vieții omului, potrivit gradului lor de complexitate.

Faptul acesta al strînsei legături dintre deprinderi și obișnuințe, precum și al posibilității transformării celor dintîi în cele din urmă, prezintă o deosebită importanță pedagogică în ceea ce privește formarea și dezvoltarea unor laturi pozitive ale personalității copilului.

2. Etapele de formare a deprinderilor. Rolul exercițiului și influența reciprocă a deprinderilor

Indiferent că este vorba de deprinderi motrice sau de cele intelectuale, datele experimentale ale diferiților psihologi duc la constatarea unor etape sau momente succesive în formarea deprinderilor.

Un moment important în formarea deprinderii îl constituie *unificarea* acțiunilor parțiale în acțiuni globale de tip sintetizator. Așa cum rezultă din cercetările lui *E. V. Gurianov* și *M. K. Scerbak,*[1]) procesul de unificare a mișcărilor parțiale în acțiuni globale în formarea deprinderii scrisului, înregistrează următoarele momente succesive: a) la început elevul învață să scrie elementele literii (etapa elementară); b) apoi trece la stadiul scrierii corecte a literelor (faza literală); c) după care învață să scrie cursiv cuvinte și propoziții întregi și d) în fine, stadiul superior al deprinderii constă în scrisul rapid. Important este de subliniat faptul, că de fiecare dată *atenția* elevului în cadrul celor patru momente este îndreptată mereu spre un alt obiectiv: a) scrierea corectă a elementelor literei și respectarea regulilor tehnice; b) scrierea corectă a literelor (începe procesul de automatizare a proceselor legate de regulile privitoare la postură, coordonarea mișcărilor, folosirea caietului și a tocului), c) unificarea corectă a literelor în cuvinte și d) în locul obiectivelor tehnice, grafice și ortografice, pe primul plan apare obiectivul exprimării ideilor și a respectării cerințelor stilistice și logice ale textului.

După cum se vede, în planul conștiinței (acela al focarelor de excitabilitate optimă a scoarței cerebrale), apar mereu noi obiective și sarcini, — tehnice, grafice, ortografice, stilistice, logice, — fiecare din cele precedente cedînd locul celei următoare pe măsura automatizării.

Un alt moment important în formarea deprinderii și strîns legat de cel precedent, constă în *eliminarea* mișcărilor de prisos și a eforturilor inutile în execuția acțiunii. În faza inițială de mînuire a unui dispozitiv, aparat, instrument muzical etc., au loc mișcări de prisos și un consum inutil de energie nervoasă. Însă pe măsura formării deprinderii, timpul necesar pentru execuția acțiunii se reduce simțitor (pe seama unificării mișcărilor și a eliminării celor de prisos), iar pe de altă parte se perfecționează însuși procesul de desfășurare a acțiunii respective. Întreg procesul de execuție a acțiunii devine mai coordonat, organizat, ritmic și mai economic. Apare evident rolul considerabil al deprinderilor în activitatea omului.

---

1. E. V. Gurianov și M. K. Scerbak: *Psihologhiia i metodika obucenia pismu v bukvarnîi period.* Ucipedghiz, 1952, p. 16-17.

Mai cu seamă în formarea deprinderilor motrice, un moment esențial îl constituie *înlocuirea* controlului *vizual* prin cel *chinestezic*. Învățînd să cînte la pian, la început elevul caută cu ochii fiecare clapă, dar cu timpul găsirea locului clapei se realizează prin control motric sau mai precis, prin cel tactil-chinestezic. La fel se întîmplă lucrurile și în cazul formării deprinderii de a dactilografia (mai ales în scrierea oarbă). Dacă la început acela care învață dactilografia execută fiecare mișcare numai după ce controlează locul fiecărei litere, mai tîrziu același lucru se petrece fără control vizual, iar locul și poziția fiecărei litere sînt determinate prin simțul tactil-chinestezic. Prin urmare, reglarea mișcărilor are totuși loc, ea însă a fost preluată de un alt analizator (tactil-chinestezic). Folosind interpretarea pe care o dă I. M. Secenov unor cazuri similare, putem spune că mișcările respective nu se efectuează *automat*, fără nici un fel de control; „aici acționează ca înlocuitori ai văzului două simțuri: pipăitul (precumpănitor în vîrful degetelor) și așa zisul simț muscular...“ [1]). Prin urmare, pentru această categorie de mișcări controlul vizual nu este absolut necesar, iar procesul automatizării mișcărilor pare a consta în transpunerea reglării lor din planul unui analizator superior de la distanță (cum este cel vizual) în planul unui analizator inferior prin contact (cum este cel tactil-chinestezic).

Rolul exercițiului. În procesul de formare a deprinderii un rol important îl joacă exercițiul. Se poate afirma că exercițiul constituie condiția fundamentală în formarea deprinderii. Exercițiul constă în executarea repetată a uneia și aceleeași acțiuni. Toate momentele mai sus analizate în procesul de formare a deprinderilor, — unificarea mișcărilor parțiale în acțiuni globale, eliminarea mișcărilor de prisos, înlocuirea controlului vizual prin cel tactil-chinestezic, — se desăvîrșesc în cursul exercitării, în cursul repetării acțiunilor respective pînă la perfecționarea lor.

Contrar concepției mecaniciste în problema formării deprinderilor, cercetările psihologiei științifice dovedesc experimental că simpla repetiție, simplul exercițiu nu este încă suficient pentru însușirea perfectă a tehnicii de execuție a acțiunii. Din exemplul însușirii scrisului, analizat din punct de vedere fiziologic și psihologic în subcapitolul precedent, s-a putut vedea destul de clar acest lucru. Se știe că oamenii care nu și-au însușit regulile scrierii ortografice, scriu cu numeroase greșeli în tot timpul vieții lor, deși numărul de repetiții în scriere este considerabil. Prezintă importanță faptul, ca în procesul de repetare a acțiunii și pînă la automatizarea ei (consolidarea deprinderii), să se facă necontenit confruntarea rezultatului obținut cu modelul de urmat, să se dezvăluie natura erorilor comise, persoana respectivă să-și dea seama de ele. Aici apare rolul organizator și reglator al celui de-al doilea sistem de semnalizare, lucru despre care s-a vorbit în subcapitolul precedent.

Un rol foarte mare în formarea deprinderilor îl joacă diferite forme de *întărire* a acțiunii. Dacă activitatea este organizată în așa fel încît acțiunile corecte duc la obținerea unui anumit rezultat, iar mișcările și acțiunile greșite care nu duc la rezultat sînt analizate în mod conștient de către persoana respectivă, atunci se merge pe calea sigură de formare a unor deprinderi trainice și perfecte.

---

1. I. M. Secenov: *Izbranîe filosofskie i psihologhiceskie proizvidenia*. Oghiz, 1947, 396.

Dintre toate formele de întărire a acțiunilor adecvate, un rol important atît în viața de toate zilele cît și în școală, îl joacă *întărirea verbală*. Aprecierea verbală a acțiunilor, faptelor, comportării corecte, precum și evaluarea negativă a celor greșite, constituie un mijloc eficient de formare și consolidare a deprinderilor și obișnuințelor la elevi. De aceea, în educarea deprinderilor și a obișnuințelor pozitive la elevi, precum și în combaterea celor negative, trebuie folosite toate formele de întărire verbală, deoarece aceasta grăbește și facilitează procesul consolidării celor pozitive pe de o parte și a anihilării celor negative pe de altă parte.

Dată fiind strînsa legătură, așa cum s-a arătat mai sus, între obișnuințe și caracter, se cuvine ca educarea obișnuințelor să înceapă din copilăria timpurie, perioada în care trăsăturile de caracter încă nu s-au format. Educarea timpurie a obișnuințelor pozitive, constituie unul dintre cele mai bune mijloace de prevenire a obișnuințelor negative. O condiție esențială în educarea obișnuințelor pozitive o constituie existența unui regim corespunzător (stereotip extern după I. P. Pavlov). În cadrul regimului fixat, să nu se admită nici o abatere de la efectuarea acțiunilor prevăzute, acțiuni care intră în componența obișnuitei pe care vrem s-o educăm. Dacă, de pildă, vrem să educăm la elev obișnuința de a-și pregăti în mod sistematic lecțiile acasă și strîns legat de aceasta — simțul de răspundere față de învățătură, este absolut necesar ca în regimul zilnic al elevului să fie rezervat un timp anume, la aceleași ore, pentru pregătirea temelor. Elevului trebuie să i se ceară să se apuce de pregătirea temelor, fără abatere la orele respective. Dacă însă pe de o parte, elevul într-o zi își pregătește temele iar în alta nu, iar pe de altă parte, și le pregătește la ore diferite, în acest caz obișnuința nu se poate forma sau se formează cu foarte multă greutate. Materialul faptic ce a fost cules în această problemă arată, însă, că în regimul zilnic al multor elevi din clasele VIII-X, nu este rezervat un timp anume pentru pregătirea lecțiilor acasă, la ore stabile, din care cauză apare fenomenul rămînerii în urmă la învățătură, pe lîngă faptul că în aceste condiții nu se poate educa la elevi obișnuința de a învăța sistematic.

Transfertul și interferența deprinderilor. Prin transfert se înțelege influența pozitivă pe care o exercită o deprindere deja formată asupra altor deprinderi în curs de formare. Transfertul constă în extinderea efectului pozitiv în urma exercitării unei deprinderi asupra altora.

Transfertul deprinderilor se constată atît în sfera celor motrice, cît și a celor intelectuale. Un exemplu de transfert în constituie transfertul deprinderii de a executa diferite mișcări cu mîna dreaptă asupra mîinii stîngi. Se constată că după ce o persoană a învățat să execute vre-o acțiune cu mîna dreaptă, învață mai ușor să execute aceeași acțiune cu mîna stîngă. La fel în domeniul deprinderilor intelectuale: dacă o persoană și-a însușit la perfecție, de pildă, limbile franceză și germană, îi vine mai ușor să învețe și limba engleză. Cum se explică fenomenul transfertului?

Pentru explicarea transfertului adepții concepției mecaniciste despre deprinderi, au emis teoria „elementelor identice" (E. L. Thorndike). Potrivit teoriei „elementelor identice" nu numai deprinderile noi se însușesc pe baza celor vechi, dar și adaptarea la situații noi în genere, se face pe baza transferului experienței vechi asupra celei noi. Adaptarea adecvată a unei persoane la o situație nouă depinde de măsura, în care

este capabilă să descopere „elemente identice" dintr-o situaţie nouă şi situaţiile anterior întîlnite în viaţă. În acest fel, acţiunea de transfert este proporţională cu numărul de „elemente identice" care intră în componenţa diferitelor situaţii. Deprinderile şi obişnuinţele se transferă de la o situaţie la alta numai în măsura în care situaţiile respective conţin „elemente identice". În mod concret, transfertul în sfera deprinderilor motrice se explică, potrivit acestei teorii, prin faptul că în diferite deprinderi intră aceleaşi mişcări elementare. La fel, în cazul deprinderilor intelectuale: transfertul este posibil datorită identităţii „procedeelor mintale" în diferite operaţii ale gîndirii.

Este evident caracterul mecanicist al acestei teorii, incapabilă să explice nu numai transfertul deprinderilor şi al învăţării în genere, dar mai ales incapabilă să explice procesul *dezvoltării psihice* a copilului tocmai pe baza transfertului în învăţare.

În conformitate cu definiţia deprinderilor ce s-a dat în capitolul de faţă, transfertul se explică nu prin „identitatea elementelor", ci prin existenţa *componentelor comune* şi *asemănătoare* ale diferitelor acţiuni şi activităţi. Aceste componente vizează atît conţinutul, cît şi forma activităţii. Dacă din punct de vedere fiizologic formarea deprinderii constă în elaborarea sistemelor de legături nervoase temporare, desigur că în exemplul dat cu limbile străine, există componente comune şi asemănătoare tuturor limbilor. Aceste componente se referă la aspectul fonetic, la vocabular şi la structura gramaticală a limbii. Studiind o limbă străină persoana începe să înţeleagă particularităţile fonetice, lexicale şi gramaticale ale limbii respective, să înţeleagă regulile şi principiile cărora se subordonează aceste particularităţi. Datorită acestui fapt, studiul celei de a doua limbi străine necesită eforturi mai mici, iar limba este însuşită mai uşor [1]).

Transferul deprinderilor se explică prin componentele comune de conţinut atît ale deprinderii anterior elaborate, cît şi ale deprinderii în curs de formare. De pildă, din punct de vedere istoric, vocabularul limbii engleze, a apărut într-o însemnată măsură din vocabularul limbii engleze şi germane. Evident că după ce o persoană a învăţat limba franceză şi germană, îşi va însuşi mai uşor semnificaţia cuvintelor din limba engleză, decît în cazul că nu ar cunoaşte de loc primele două limbi.

Transfertul deprinderilor poate avea loc nu numai pe baza unor componente comune de conţinut, dar şi de formă: a unor procedee şi mijloace de acţiune, a unor forme comune de organizare a activităţii, a unor operaţii comune în activitatea intelectuală. Cercetările lui M. N. Sardakov dovedesc posibilitatea transfertului în sfera *generalizării* şi a *sistematizării* materialului de învăţat. Elevii care au învăţat să generalizeze şi să sistematizeze materialul la ştiinţe naturale, ulterior sînt în stare să generalizeze şi să sistematizeze cu succes şi materialul de limbă rusă şi geografie. Aceste cercetări îl îndreptăţesc pe autor să tragă concluzia că „...deprinderile în activitatea gîndirii, formate la elevi în procesul exerciţiilor de însuşire a cunoştinţelor la o anumită disciplină şcolară, sînt folosite de ei şi pentru înţelegerea şi însuşirea materialului de învăţat la alte discipline" [2]).

Din cele de mai sus rezultă, că transfertul nu se reduce la asocierea mecanică a unor „elemente identice" implicate în diferite activi-

1. V. A. Arteomov: *Ocerk psihologhii*. Ucipedghiz, 1954, p. 183.
2. M. N. Sardakov: *Ocerki psihologhii uceniia*. Ucipedghiz, 1951, p. 188.

tăți. Transfertul este un proces de analiză și sinteză complexă, un proces de generalizare a cunoștințelor, acțiunilor și situațiilor cunoscute, asupra unor cunoștințe, acțiuni și situații noi. Pentru ca transfertul să aibe loc, persoana trebuie să fie în stare să înțeleagă acțiunile proprii, să vadă într-o situație nouă laturile la care se poate aplica un procedeu sau altul elaborat și deprins de acțiune, de rezolvare a problemelor, de gîndire. Tocmai datorită acestui fapt, așa cum arată datele experimentale și experiența școlii, fenomenul transfertului nu se produce în chip egal la toți elevii. Chiar dacă există componente comune în diferite operații ale gîndirii, unii elevi sînt în stare să-și generalizeze experiența și s-o aplice în rezolvarea problemelor noi, pe cînd alții nu pot să facă acest lucru. De aici rezultă importanța pedagogică a problemei transfertului: de a-i învăța pe elevi cum să-și aplice cunoștințele și deprinderile pentru însușirea unor noi cunoștințe și formarea unor noi deprinderi. Sub acest aspect, problema transfertului este strîns legată de problema dezvoltării psihice a copilului. În procesul învățăturii, transfertul deprinderilor și al obișnuințelor, îndeplinește funcții formative în ontogeneza activității psihice a omului.

Spre deosebire de transfertul deprinderilor, există cazuri și de *interferență a deprinderilor,* adică de influență negativă exercitată de o deprindere veche asupra alteia în curs de formare. Prin interferență se înțelege *influența inhibitivă* a deprinderilor existente asupra formării deprinderilor noi. De exemplu, dacă o dactilografă a învățat să scrie la o mașină cu un anumit sistem de așezare a literelor și după aceea încearcă să învețe dactilografia la o mașină cu un alt sistem, ea va întîmpina unele greutăți, va comite greșeli perseverînd în vechiul sistem de așezare a literelor. La fel, cine are formate deprinderile ortografice după vechea ortografie, întîmpină dificultăți în însușirea noii ortografii ale limbii romîne. Cum se explică aceste fapte?

Dacă ne referim la exemplul dactilografei, este evident că vechiul sistem de mișcări elaborat în procesul scrierii la mașină, exercită o influență negativă asupra formării noului sistem de mișcări — corespunzător cu noua așezare a literelor. Din punct de vedere fiziologic, se poate vorbi aici de fenomenul inducției reciproce dintre procesele nervoase fundamentale — excitația și inhibiția. Vechiul sistem de legături nervoase temporare exercită o influență inductiv-negativă asupra focarelor de excitație și a legăturilor temporare în curs de elaborare.

În viața de toate zilele se întîlnește și următorul fenomen. După însușirea și elaborarea unei deprinderi noi, apar totuși greșeli în modul de execuție a acțiunii învățate datorită reactualizării componentelor vechii deprinderi și a includerii lor în depinderea nouă. Fenomenul acesta se întîlnește atunci, cînd o persoană pentru efectuarea aceleeași acțiuni și-a însușit două tehnici diferite de execuție care se exclud în mod reciproc. De pildă, după ce o persoană și-a însușit sistemul noii ortografii, i se întîmplă totuși să scrie unele litere după vechiul sistem ortografic („â“, „s'a“, „massă”, „sbor”, „Ianuarie“, — în loc de „î“, „s-a“, „masă“, „zbor”, „ianuarie” etc.). Acest aspect al interferenței deprinderilor se explică tot prin fenomenul inducției negative reciproce.

În procesul de însușire a cunoștințelor și de formare a deprinderilor în școală, sînt frecvent întîlnite cazurile de interferență, de influență in-

ductiv-negativă a cunoştinţelor şi deprinderilor vechi asupra însuşirii altora noi. Prezintă importanţă cunoaşterea formelor concrete şi a condiţiilor care favorizează sau împiedică însuşirea cunoştinţelor şi formarea deprinderilor noi. S-a constatat pe baza unor cercetări experimentale, că în însuşirea unui text, a unei poezii etc., fixarea şi reproducerea părţilor iniţiale şi finale ale materialului se face mai uşor decît a celor mijlocii [1]). Explicaţia trebuie căutată în faptul unei duble influenţe inhibitive pe care o suportă partea mijlocie (a textului, poeziei, cursului), provenită de la părţile iniţiale şi finale. Însemnînd cu A, B, C cele trei părţi, influenţa reciprocă inductiv-negativă dintre ele poate fi reprezentată schematic în felul următor:

$$A \rightleftarrows B \rightleftarrows C$$

în care săgeţile marchează influenţa inhibitivă exercitatăt de parte iniţială (A), mijlocie (B) şi finală (C). Din schemă se poate vedea că în timp ce partea iniţială (A) şi finală (C) suportă cîte o singură influenţă inhibitivă din partea celei mijlocii (B), aceasta este supusă unei duble influenţe inhibitive (din partea lui A şi C). Constatînd existenţa unui asemenea fenomen în ceeace priveşte influenţa inhibitivă a materialului vechi asupra celui nou şi invers, a materialului nou asupra celui vechi, E. N. Sokolov vorbeşte în primul caz despre *inhibiţia proactivă,* iar în al doilea caz despre *inhibiţia retroactivă* [2]). Aceste forme ale inhibiţiei nu sînt decît expresia inducţiei negative exercitată de diferitele părţi ale materialului de învăţat. Pe baza cercetărilor întreprinse de Catedra de Psihologie s-a ajuns la concluzia că fragmentarea materialului prin introducerea unităţilor de sens şi a pauzelor, are ca efect o îmbunătăţire simţitoare a fixării părţii mijlocii a materialului de învăţat.

Practica pedagogică arată că pentru a preveni cu succes efectul inducţiei negative reciproce, în formele mai sus analizate, este necesar ca noile cunoştinţe şi deprinderi să fie consolidate cît mai trainic. Este contraindicat a se trece la transmiterea unor cunoştinţe noi şi la formarea unor deprinderi noi, înainte de a se fi consolidat trainic cele anterior predate. În această condiţie efectul inducţiei negative este simţitor redus. De asemenea, un rol important îl joacă şi dozarea raţională a volumului de exerciţii (numărul repetiţiilor), alternarea judicioasă a materiilor înrudite cu cele mai puţin asemănătoare prin conţinutul lor, programarea unor pauze după activitatea de învăţare, respectarea cu stricteţe a unui regim de muncă şi de repaos a elevului.

3. Deprinderile necesare pentru însuşirea temeinică a cunoştinţelor în şcoală

Automatizarea acţiunilor, formarea deprinderilor şi a obişnuinţelor, după cum s-a văzut, joacă un foarte mare rol în activitatea omului. Cînd este vorba de elevi, formarea unor deprinderi şi obişnuinţe pozitive este deosebit de necesară, deoarece ele joacă un rol foarte mare în dezvoltarea psihică generală a copilului de vîrstă şcolară.

1. C. N. Sardakov: *Ocerki psihologhii uceniia.* Ocipedghiz, 1951, p. 47.
2. E. N. Sokolov: *Unele probleme ale studierii memoriei.* Analele Romîno-Sovietice, Pedagogie-Psihologie, nr. 2, 1955, p. 87-88.

Scanned with OKEN Scanner

Învățarea ca formă predominantă de activitatea la vîrsta școlară, necesită pentru o bună desfășurare, o serie de deprinderi. Pentru însușirea temeinică a cunoștințelor nu este deajuns ca elevii să depună eforturi de învățare. Numărul repetițiilor, oricît de mare ar fi, nu este hotărîtor. Este necesar ca învățarea să se desfășoare în mod rațional pe baza unor metode și procedee devenite deprinderi trainice de *muncă intelectuală independentă*. Astfel de deprinderi sînt: deprinderea de a lucra cu manualul și cartea, deprindere de a lua însemnări la lecții, deprinderea de a culege și prelucra materialul bibliografic, deprinderea de a repeta sistematic și rațional materialul de învățat, deprinderea de a îmbina rațional munca și repaosul (mai ales sub forma odihnei active) etc. Totalitatea acestor deprinderi dezvoltate și educate treptat la vîrsta școlară și îmbinate într-un sistem unitar, formează *stilul rațional* de muncă intelectuală independentă la elevi — cheia succesului la învățătură.

Deprinderile de muncă intelectuală independentă, așa cum arată I. A. Samarin, prezintă importanță nu numai pentru perioada vîrstei școlare, ci și în viața de mai tîrziu, după ce absolventul școlii medii intră în instituții de învățămînt superior sau în producție [1]). În condițiile de azi ale creșterii uimitoare a realizărilor în domeniul științei și tehnicii, perfecționarea profesională nu este de conceput fără existența unor deprinderi de muncă intelectuală independentă care să permită absolventului școlii medii să-și însușească mereu noi cunoștințe și să țină pas cu noile cuceriri în domeniul profesiunii sale.

Studiile și cercetările psihologice în poblema deprinderilor de muncă intelectuală independentă, arată însă că ele nu se formează de la sine, că la fel ca și toate deprinderile, ele necesită exercițiu îndelungat, îndrumare sistematică din partea pedagogului și o atitudine conștientă din partea elevului. Formarea acestor deprinderi este ușurată mai ales atunci, cînd în procesul instructiv-educativ profesorul le spune elevilor nu numai *ce* și *cît* să învețe, dar le arată în mod sistematic și *cum* să învețe.

Deprinderea de a lucra cu manualul și cartea stă la baza studiului individual atît al elevului, cît și mai tîrziu al studentului. De aci rezultă importanța foarte mare a acestei deprinderi. În practica școlară se întîlnesc diferite procedee aplicate în vederea educării acestei deprinderi: exerciții de lectură cu analiza textului citit, exerciții de scoatere a ideilor, tezelor, problemelor principale dintr-un text; exerciții de alcătuire a unei scheme, unui plan de probleme sau idei principale etc. Generalizînd experiența mai multor școli în legătură cu pregătirea elevilor din clasele VIII-X pentru munca independentă cu cartea, *I. I. Hanbikov* stabilește următoarele deprinderi ce trebuie educate la elevi: a) deprinderea de a găsi independent cărți după cataloage, indexe, fișiere etc.; b) deprinderea citirii respectînd regulile igienice; c) deprinderea de a alcătui indexe bibliografice pe probleme etc [1]).

Tot în această categorie intră deprinderea de a alcătui fișe după materialul citit (din manuale sau cărți) de a conspecta materialul, a-l reda în cuvinte proprii, a rezuma ceea ce este esențial. În această privință

1. I. A. Samarin: *Stilul muncii intelectuale a elevilor mai mari.* „Probleme de Psihologia copilului", sub red. Prof. B. G. Ananiev. Edit. de Stat, 1951, p. 87.
2. I. I. Hanbikov: *O podgotovke uciașcihsea k samostoiatelnoi rabote s knigoi.* Sovietskaia Pedagogika, nr. 5, 1956, p. 51.

Scanned with OKEN Scanner

apar unele particularităţi de vîrstă: elevii din clasele mai mici au tendinţa de a transcrie textual materialul, încît „rezumatul" are dimensiunile aproape egale cu ale textului rezumat. Se constată şi tendinţa de a transcrie „pe sărite" textul, fără nici o prelucrarea a materialului, încît fragmentele transcrise nu au nici o legătură logică. (Acest fenomen este întîlnit şi la unii studenţi începători, în alcătuirea fişelor şi a conspectelor asupra materialului bibliografic, ceea ce arată lipsa deprinderilor corespunzătoare).

Deprinderea de a lua însemnări sau notiţe la lecţii şi de a le folosi apoi judicios în pregătirea temelor acasă, constituie un proces foarte complex. Importanţa acestei deprinderi apare atît în şcoală (mai ales în clasele mai mari), cît şi la universitate.

În dezvoltarea şi educarea acestei deprinderi trebuie să se ţină seamă de aspectele psihologice ale procesului de înregistrare de către elev (sau student) a lecţiei expuse de profesor. De regulă ritmul expunerii profesorului este mai rapid decît ritmul înregistrării elevului. Întotdeauna expunerea devansează înregistrarea. Pentru a putea urmări expunerea, elevul trebuie să desfăşoare, în planuri paralele, mai multe activităţi: a) să supună expunerea unei prelucrări mintale în sensul abrevierii şi sintetizării acesteia sub aspectul extragerii ideilor esenţiale, b) să înregistreze în caiet acest rezultat al efortului său intelectual, c) să urmărească în acelaşi timp ceea ce spune în continuare profesorul. Dată fiind complexitatea acestui proces, nu este întîmplător că nivelul de dezvoltare a acestei deprinderi este scăzut la mulţi dintre elevi. Aşa cum arată cercetarea caietelor de notiţe ale elevilor, mulţi dintre ei notează expunerea profesorului cuvînt de cuvînt. Cum însă expunerea devansează posibilitatea de a o înregistra, adesea însemnările elevilor sînt un conglomerat de frînturi de fraze şi propoziţii; ele sînt fragmentare, eliptice, confuze şi adesea denaturate faţă de expunerea profesorului. În această condiţie învăţarea după notiţe (mai ales la materiile unde lipsesc manuale (sau cursuri) îl orientează pe elev (şi student) spre o memorare mecanică a materialului.

Valoarea formativă (educativă) a luării raţionale a notiţelor la lecţii, rezidă tocmai în faptul că în procesul efectuării lor, elevului i se cere să desfăşoare o intensă activitate intelectuală, în sensul prelucrării prompte a materialului perceput din expunerea profesorului, în sensul efortului mintal la care el este supus de necesitatea extragerii ideilor esenţiale din expunere. În acest fel, luarea notiţelor la lecţii constituie un important mijloc de exercitare a proceselor intelectuale ale elevului.

Deprinderea de a repeta sistematic şi raţional materialul de învăţat asigură, de asemenea, însuşirea temeinică a cunoştinţelor. Din lipsă de repetiţie cunoştinţele se uită. Dar repetarea materialului, în vederea memorării lui trainice şi a reproducerii fidele, aşa cum s-a arătat la capitolul despre „Memorie", necesită respectarea unor reguli şi folosirea unor anumite procedee raţionale (repetarea *eşalonată* în timp, repetarea *combinată* a părţilor cu întregul materialului, *reproducerea* în timpul repetării etc.).

Pentru formarea *sistemului de cunoştinţe* şi, sub acest aspect, pentru dezvoltarea gîndirii elevilor, o deosebită importanţă prezintă repetarea materialului pe capitole şi discipline întregi, aceasta din urmă, mai ales

în vederea examenelor de absolvire și de admitere (în școala medie, în instituțiile de învățămînt superior).

Cercetările întreprinse în această problemă la cîteva școli medii din Cluj în anii 1950-1951, ne-au dus la cîteva constatări în legătură cu aspectele psihologice ale repetării materialului și modul cum aceasta se desfășoară. Din datele culese rezultă că în general elevii nu știu cum să-și organizeze repetarea materialului și cînd să înceapă pregătirea pentru examenele de absolvire și admitere. Majoritatea elevilor din clasa a VII-a nu încep repetarea materialului mai curînd de lunile aprilie-mai, iar elevii din clasele XI-a mai curînd de lunile martie-aprilie-mai. În ambele cazuri, începerea repetării materialului în vederea examenului de admitere e mult prea tîrzie. În ceea ce privește modul de organizare a repetării materialului de către elevi, cercetările noastre ne-au dus la concluzia că fără îndrumarea pedagogului, ei nu se conduc după criterii raționale. Unii dintre elevi încep repetiția cu obiectul la care întîmpină cele mai mari dificultăți, neglijînd toate celelalte materii; alții, se pregătesc simultan la toate materiile; o a treia categorie de elevi repetă materialul cu totul sporadic și în fine o parte mai mică de elevi repetă frontal la toate materiile în mod sistematic. Dar nici aceștia din urmă nu procedează la fel: unii repetă pe capitole o singură materie timp de o lună și apoi trec la alta, pe cînd alții — își organizează repetiția la mai multe materii săptămînal (în fiecare *luni* repetă istoria, în fiecare *marți* repetă fizica etc.).

Cercetarea a scos în evidență și un alt fenomen, strîns legat de *motivația învățării*. Unii dintre elevi depun efortul maxim de repetare a materialului numai la cîteva obiecte de învățămînt, anume la acelea care sînt prevăzute pentru examenul de admitere la facultatea la care ei intenționează să se înscrie. Rezultat direct al acestei acțiuni de repetare a materialului este sîrguința și pregătirea *unilaterală* a elevilor, rămînerea în urmă la învățătură la materiile „intenționat" neglijate. Aceasta ne arată că repetarea materialului, organizată fie cît de rațional, nu poate să treacă peste *motivația psihologică* a acțiunii ca atare. Tehnica acțiunii (deprinderea) nu poate suplini motivele acțiunii, lucru de care pedagogul trebuie să țină neapărat seama.

Deprinderea de a îmbina rațional munca și repaosul are o importanță considerabilă pentru asigurarea succesului la învățătură a elevilor. Învățătura cere un important consum de energie nervoasă. Problema economisirii consumului de agerie nervoasă constituie un aspect al tehnicii și igienii muncii intelectuale. Rezultatele învățării nu justifică în toate cazurile consumul de energie nervoasă. De multe ori eforturile maxime aduc după sine efecte nesemnificative. Munca intelectuală dă un rezultat echivalent cu efortul, numai în anumite condiții determinate. Poate nici într-un alt domeniu de activitate nu se întîlnesc mai frecvent cazurile de lipsă de corespondență dintre *efort* și *rezultat* ca în domeniul învățării. Mulți dintre elevi depun eforturi maxime susținute, cu minime rezultate, sub aspectul însușirii temeinice a cunoștințelor. Aceasta se datorește faptului, că ei nu au formată deprinderea necesară, nu știu *cum să lucreze* și *cum să se odihnească*. Lui *V. I. Lenin* îi aparține afirmația, că „cine nu știe să se odihnească, acela nu știe nici să muncească". În adevăr, dacă nu există o alternare rațională a activității (muncii) cu repaosul, aceasta nu poate să ducă decît la epuizarea sistemului nervos al elevului. Aceasta justifică necesitatea cercetării condițiilor care asigură capacitatea normală de muncă intelectuală a elevilor, prevenirea apariției oboselii în munca lor de învățare atît în clasă cît și acasă. Oboseala este unul din stimulenții interni automați ai inhibiției de protecție. Datorită apariției ei se creează condiții pentru refacerea capacității de muncă a sistemului nervos și se previne surmenajul. Datele experimentale arată că munca intelectuală din cursul zilei nu aduce după sine oboseala dacă ea este organizată just, dacă sînt folosite pentru restabilirea capacității de muncă a sistemului nervos formele *odihnei active*. În ceea ce privește munca intelectuală independentă a

Scanned with OKEN Scanner

elevului, organizarea ei raţională constă în repartizarea justă a sarcinilor pe ambele sisteme de semnalizare. Cercetările întreprinse de Al. Roşca duc la concluzia că „...unul din mijloacele importante de luptă împotriva oboselii elevilor şi de menţinere a capacităţii normale de muncă a scoarţei cerebrale îl constituie alternarea justă a celor două sisteme de semnalizare, atît în orar cît şi în cadrul aceleeaşi lecţii“ [2]). Aceste concluzii sînt valabile şi pentru munca independentă de acasă a elevului. Pentru a se preveni oboseala în timpul pregătirii lecţiilor acasă este important a-l deprinde pe elev să îmbine raţional munca intelectuală cu odihna activă: după ce a rezolvat probleme de matematică, de pildă, să treacă la desen, după aceea la lectură, la exerciţii fizice etc. În acest fel, punerea în activitate rînd pe rînd a diferitelor regiuni corticale asigură odihna activă a scoarţei cerebrale, previne apariţia oboselii şi totodată duce la creşterea productivităţii muncii intelectuale.

Sarcina şcolii nu se reduce numai la faptul de a dezvolta la elevi deprinderile mai sus analizate. Important este ca aceste deprinderi să devină obişnuinţe pentru elevi, cunoscînd cît de mare este rolul lor ca factori stimulatori ai activităţii umane. Nu este suficient ca elevul să ştie cum să înveţe, — cum să folosească manualul şi cartea, cum să ia notiţe la lecţii, cum să repete materialul etc. Este necesar ca elevul să iubească cartea, să se simtă atras de ea, să nu dea dovadă de pasivitate intelectuală la lecţii, să nu se simtă la îndemînă dacă nu a repetat materialul de învăţat. Dezvoltarea şi educarea acestor obişnuinţe la elevi, asigură nu numai înarmarea lor cu cunoştinţe temeinice, dar în acelaşi timp, contribuie şi la formarea unor importante calităţi de voinţă şi trăsături de caracter.

1. Al. Roşca: *Cu privire la realizarea odihnei active în procesul de învăţămînt*. Revista de Pedagogie, Nr. 9, 1956, p. 14.

CAPITOLUL XIV

CARACTERIZAREA PSIHOLOGICĂ A PERSOANEI

Marx a definit esența omului ca „totalitate a relațiilor sociale". Prin *noțiunea de persoană* se înțelege *omul ca ființă socială, ca subiect al cunoașterii și transformator activ al lumii obiective.* Persoană este numai omul, ca ființă rațională, care posedă limbajul și capacitatea de a munci.

Subliniind esența socială a omului, Marx a relevat totodată faptul că omul este un organism viu, care acționează și creează prin intermediul creierului, nervilor și mușchilor săi. Orice persoană reflectă în esența sa nu numai relațiile sociale, economice, ci și procesul activității nemijlocite, în care se manifestă și se dezvoltă însușirile și aptitudinile sale individuale.

Esența persoanei umane se dezvăluie mai ales în procesul *muncii,* ca formă fundamentală a activității sale vitale, în care forțele fizice și intelectuale ale omului se manifestă și se dezvoltă. „Munca este în primul rînd un proces între om și natură, proces în care omul efectuează, reglementează și controlează prin acțiunea sa proprie schimbul de materii dintre el și natură". În relațiile sale cu natura — arată Marx mai departe — omul pune în mișcare forțele naturale care aparțin trupului său, brațele și picioarele, capul și mîinile, pentru a-și însuși materia naturală într-o formă utilă propriei sale vieți. Dar „acționînd prin această mișcare asupra naturii exterioare și modificînd-o pe aceasta, el modifică în același timp propria sa natură. El dezvoltă posibilitățile ascunse în ea și supune controlului său propriu jocul forțelor ei" [1]).

În determinarea noțiunii de persoană trebuie să avem în vedere deci faptul că omul este în primul rînd purtătorul unei *esențe sociale;* în același timp însă omul este un *organism viu,* înzestrat cu forțe naturale: fizice și psihice, care se manifestă și se dezvoltă în activitatea de muncă. Relațiile sociale determină prin excelență înfățișarea morală, concepția despre lume a omului, în vreme ce activitatea propriu-zisă determină cu precădere dezvoltarea capacităților sale fizice și intelectuale.

Toate procesele psihice — senzațiile, percepțiile, reprezentările, memoria, gîndirea etc. — sînt indisolubil legate între ele și reprezintă diferite forme ale activității psihice a unei persoane concrete, adică a unui om, care este membru al unei societăți determinate, trăiește într-o anumită epocă istorică, ocupă o anumită poziție socială și îndeplinește o anumită muncă socială. Diferitele particularități psihice ale omului se constituie în funcție de condițiile de viață și de natura activității.

1. K. Marx: *Capitalul,* vol. I, ed. II, Ed. P.M.R., 1948, p. 185.

Scanned with OKEN Scanner

Înfățișarea spirituală a omului este în directă dependență de relațiile sociale, de orînduirea socială în care trăiește.

Esența istorico-socială a persoanei umane poate fi demonstrată limpede comparînd înfățișarea spirituală a omului sovietic, reprezentant al orînduirii socialiste, cu cea a unui burghez reprezentant al orînduirii capitaliste. Forța motrică a producției în capitalism este tendința capitalistului de a realiza un profit maxim prin însușirea plusvalorii produse de muncitori. Pe capitalist nu-l interesează nevoile poporului, pentru că nu produce pentru satisfacerea acestor nevoi, ci pentru cîștig: el este avar și egoist, un exploatator nemilos al muncii altora. Orînduirea capitalistă limitează scopurile vitale ale oamenilor muncii la lupta crudă pentru o bucată de pîine, nelăsîndu-le nici timp, nici posibilități pentru activitatea creatoare, pentru manifestarea inițiativei, pentru dezvoltarea multilaterală a persoanei.

În societatea socialistă persoana umană dobîndește adevărata libertate; eliberîndu-se de exploatare, omul are asigurat dreptul la muncă, la odihnă, la cultură. În Uniunea Sovietică, țara care a înfăptuit socialismul, oamenii muncii — muncitori, colhoznici și intelectuali — sînt stăpînii propriei lor vieți; fiecare persoană are asigurate toate condițiile necesare pentru a putea participa activ la dezvoltarea societății și prin aceasta a cîștigat demnitatea și cinstea de a fi om, cetățean liber al marii sale Patrii, făuritor al vieții noi. În aceste condiții, persoana umană dispune de toate posibiltățile pentru dezvoltarea sa multilaterală, dobîndind acele trăsături psihice care sînt necesare pentru a învinge în lupta pentru comunism.

În țara noastră, trăsăturile omului de tip nou se dezvoltă în procesul luptei pe care o duc oamenii muncii — muncitori, țărani, intelectuali — pentru construirea orînduirii socialiste, pentru instaurarea relațiilor socialiste, împotriva relațiilor capitaliste și a rămășițelor lor, atît pe plan economic, social, politic, cît și pe plan ideologic.

În analiza psihologică a persoanei trebuie să ținem seama nu numai de importanța diferitelor însușiri psihice ale omului, ci și de stabilitatea manifestărilor lor. *Însușiri psihice ale persoanei* sînt acele *trăsături esențiale și relativ stabile,* care se manifestă cu o anumită constanță în conduita, în activitatea omului. Dintre însușirile psihice ale persoanei fac parte, în primul rînd, trebuințele și interesele fundamentale ale omului, aptitudinile sale, temperamentul și caracterul său.

Deși aceste însușiri ale persoanei prezintă o anumită stabilitate, trebuie să subliniem faptul că ele nu sînt neschimbătoare, ci dimpotrivă. Nici o însușire psihică a persoanei nu poate fi înnăscută și invariabilă. Omul nu se naște cu aptitudini sau cu trăsături de caracter gata formate. Native pot fi numai unele particularități anatomo-fiziologice ale organismului în general, unele însușiri ale sistemului nervos, ale analizatorilor și ale scoarței cerebrale. Aceste particularități și, în primul rînd, particularitățile legate de tipul de activitate nervoasă superioară (temperamentul), constituie premise, condiții mai mult sau mai puțin favorabile pentru dezvoltarea cutăror sau cutăror însușiri psihice. Rolul hotărîtor în dezvoltarea însușirilor psihice ale persoanei, pe baza acestor premise, îl are activitatea concretă a omului, educația în sensul cel mai larg al acestui cuvînt.

Scanned with OKEN Scanner

Astfel, putem afirma că trăsăturile psihice ale persoanei se formează, se dezvoltă și se transformă sub influența condițiilor de viață, sub influența educației.

Caracterul omului, aptitudinile și interesele sale oglindesc întotdeauna, într-o anumită măsură, biografia sa, calea vieții pe care a parcurs-o. În învingerea greutăților se formează și să călesc voința și caracterul; în efectuarea unei anumite activități se dezvoltă aptitudinile și interesele corespunzătoare. Constituirea persoanei umane depinde în primul rînd de condițiile istorico-sociale, de educația și instrucția pe care o primește în cursul vieții sale.

În formarea individualității omului, a aptitudinilor și intereselor, a trăsăturilor sale de caracter, o însemnătate deosebită are concepția despre lume, adică sistemul de vederi, de noțiuni, asupra tuturor fenomenelor naturii și societății. Concepția despre lume a fiecărui om reprezintă însă reflectarea în conștiința individuală a concepției sociale despre lume, a ideilor, teoriilor sociale, corespunzătoare orînduirii și epocii respective.

Convingerile omului s-au format în procesul activității și reflectă drumul pe care l-a parcurs în viață, dar ele influențează la rîndul lor faptele omului, modul său de viață, conduita și activitatea sa.

O însemnătate hotărîtoare în formarea însușirilor psihice ale omului au, mai ales în copilărie, *educația* și *instrucția*. Pe măsură ce se constituie personalitatea umană, o importanță tot mai mare dobîndește *autoeducația*, adică activitatea conștientă a omului în vederea formării concepției sale despre lume și a convingerilor sale, în vederea dezvoltării trăsăturilor pozitive ale persoanei și eliminării celor negative. În acest sens, putem spune că orice om este, în mare măsură, făuritorul propriei sale personalități. De aici, răspunderea pe care trebuie s-o aibă fiecare om pentru faptele sale, pentru conduita sa.

A. TREBUINȚELE ȘI INTERESELE [1]

O mare importanță pentru caracterizarea unei persoane are orientarea omului, particularitățile trebuințelor și intereselor sale.

Există unii oameni la care, datorită experienței insuficiente sau educației greșite, cercul intereselor lor este îngust. Asemenea oameni sînt lipsiți de inițiativă, activitatea lor este săracă și uniformă, au o atitudine indiferentă față de multe lucruri și fenomene din lumea înconjurătoare. Alți oameni, dimpotrivă, desfășoară o activitatea bogată, variată, percep cu curiozitate orice obiect sau fenomen nou, urmăresc cu atenție evenimentele politice, economice și culturale din țară și din străinătate, participă în mod activ la viața socială, caută să-și îmbunătățească necontenit munca, într-un cuvînt, manifestă o mare varietate de trebuințe și interese.

Ce sînt trebuințele? *Trebuința este o reflectare a nevoii de anumite lucruri*, pe care o încearcă omul în anumite condiții. Trebuințele împing pe om spre anumite acțiuni îndreptate spre obiectele care satisfac aceste trebuințe.

1. Această parte precum și introducerea la acest capitol sînt redactate de V. Mare.

Astfel, noi avem trebuinţe naturale, organice, de a mînca, a bea apă, a respira aer curat, de a ne odihni etc., toate acestea fiind absolut necesare pentru existenţa noastră. Aceste trebuinţe organice au la bază anumite procese fiziologice care se petrec în organism. Esenţa activităţii vitale a oricărui organism viu este schimbul de substanţe. Orice proces vital, care înseamnă dezasimilaţie, adică un consum de substanţă vie prin arderile ce au loc în celule, produce energie, care se manifestă în diferitele sale reacţii; în acelaşi timp însă, procesul de dezasimilaţie impune necesitatea asimilaţiei, adică trebuinţa de a reface substanţele cheltuite pe seama condiţiilor exterioare de mediu (hrana, apa, aerul etc.). Prin urmare, noţiunea de trebuinţă organică reflectă procesul tulburării echilibrului metabolic, tulburare ce intervine în urma dezasimilaţiei, a consumului de substanţe, fără de care nu există viaţă, iar satisfacerea trebuinţei constă în restabilirea acestui echilibru prin similarea de către organism a substanţelor necesare din mediul înconjurător.

Această înţelegere materialistă a trebuinţelor organice este direct opusă interpretării autogenetice, neştiinţifice, potrivit căreia orice trebuinţă a organismului viu ar reprezenta o „forţă internă", independentă de condiţiile de existenţă ale organismului, provenind din profunzimile corpului, ale celulelor sexuale, din gene şi care ar determina în mod fatal întreaga activitate a organismului. Biologia miciurinistă consideră că trebuinţele, ca impulsuri ale activităţii organismului, nu există şi nu pot exista înafara influenţei condiţiilor exterioare de mediu, care, fiind însuşite, asimilate de organism, devin, la rîndul lor, conţinutul intern şi însăşi esenţa trebuinţelor; substanţele asimilate vor fi dezasimilate şi pentru a se restabili echilibrul va fi iar nevoie de substanţe noi pe care organismul le va asimila tot din mediul exterior ş.a.m.d.

Pentru a înţelege mecanismul complex al trebuinţelor organice ale omului trebuie să avem în vedere rolul conducător, reglator al sistemului nervos şi, îndeosebi, al scoarţei cerebrale. Atunci cînd la nivelul ţesuturilor organismului se produce un dezechilibru metabolic, această stare stimulează receptorii din interiorul ţesuturilor; excitaţia care ia naştere este transmisă pe calea nervilor aferenţi, senzitivi la sistemul nervos central, iar de aici pînă la scoarţa cerebrală. În cortex apare deci un focar de excitaţie care, atunci cînd dezechilibrul metabolic este însemnat, adică trebuinţa este puternică, ocupă o poziţie dominantă. Organismul este împins spre acţiune, care trebuie să ducă la satisfacerea trebuinţei. Acţiunile pe care le săvîrşeşte organismul nu sînt întîmplătoare, ci sînt îndreptate întotdeauna spre obiectele care satisfac trebuinţele: de hrană, de aer, de apă etc. Astfel, dacă trebuinţa organică reprezintă impulsul, motivul direct al acţiunii şi nu este învăţată, dobîndită în cursul vieţii, în schimb acţiunile pe care le săvîrşeşte omul pentru a duce la satisfacerea trebuinţelor sînt învăţate. În relaţiile dintre organism şi mediu se elaborează nenumărate reflexe condiţionate care asigură găsirea şi însuşirea diferitelor obiecte ce satisfac trebuinţele omului. Marx a arătat că şi trebuinţele naturale ale omului au un caracter istorico-social. Forma în care se manifestă aceste trebuinţe şi felul satisfacerii lor reprezintă un produs istoric şi depind în cea mai mare măsură de gradul de civilizaţie, de natura relaţiilor sociale şi de obiceiurile societăţii în care trăieşte omul.

Scanned with OKEN Scanner

Așa, de exemplu, în cazul trebuinței de hrană apare un focar de excitabilitate optimă în regiunea alimentară din scoarță, ale cărei celule sînt sensibile la modificarea compoziției chimice a sîngelui atunci cînd omul este flămînd. Apariția acestui focar de excitație duce la intensificarea reflexelor alimentare necondiționate și condiționate, care constau în mișcarea spre hrană, intensificarea secreției salivare, a secreției gastrice etc. Toate aceste reacții asigură restabilirea echilibrului metabolic, adică satisfacerea trebuinței de hrană. Orice trebuință organică îl stimulează pe om la activitate, îl îndreaptă spre un anumit obiect. Cu cît trebuința este mai puternică, cu atît mai intensă, mai energică este și activitatea desfășurată.

Prin muncă omul își satisface trebuințele naturale, iar în procesul satisfacerii lor, ele devin tot mai variate și mai numeroase. Din trebuința naturală de hrană s-au dezvoltat diferite trebuințe pentru un anumit fel de alimentare, pregătite într-un anumit mod etc. Din trebuința de adăpost, de îmbrăcăminte, s-a dezvoltat, în anumite condiții istorice, trebuința unei locuințe confortabile, cu lumină electrică, încălzire artificială, cu baie, radio, trebuința unor haine care să corespundă unei anumite mode etc. „Foamea este foame — scrie Marx — totuși foamea care este satisfăcută cu carne fiartă, mîncată cu ajutorul cuțitului și furculiței, este altfel de foame decît aceea care te silește să înghiți carne crudă cu ajutorul mîinilor, unghiilor și dinților".

În afară de trebuințele organice, naturale, omul mai are și nenumărate trebuințe spirituale sau culturale, care sînt în întregime de natură socială, dezvoltîndu-se în procesul vieții în societate și reflectă anumite relații sociale. Activitatea de muncă a omului, care a apărut din necesitatea satisfacerii trebuințelor naturale, devine ea însăși un izvor de noi trebuințe sociale, dintre care cea mai importantă este însăși trebuința de a munci. Trebuie să subliniem că trebuința de a munci, precum și celelalte trebuințe de natură socială, se formează, se dezvoltă în procesul activității, în procesul muncii. Un om pentru care munca a devenit o trebuință, consideră imposibilitatea sau interzicerea de a munci drept cea mai grea pedeapsă. Este adevărat că nu în orice condiții sociale munca este un izvor de bucurii și de satisfacții materiale și spirituale. În capitalism munca este exploatată fără milă și muncitorul este silit să lupte din greu pentru „un minimum de existență". În aceste condiții, firește, trebuința de a munci nu se poate dezvolta în mod normal. Munca este considerată de cele mai multe ori o pedeapsă.

Trebuința de a munci se poate dezvolta cu adevărat numai acolo unde munca a fost eliberată de jugul exploatării. În societatea socialistă munca este o chestiune de cinste, de glorie și de eroism. În aceste condiții munca devine o adevărată trebuință, iar dintr-o povară grea se va transforma în plăcere.

Satisfacerea trebuințelor materiale și culturale ale muncitorilor în țările capitaliste sînt îngrădite. În aceste țări muncitorii și țăranii nu au de fapt posibilitatea de a se instrui, de a se bucura de toate valorile culturale produse de societate — operele de artă, știința, sportul etc.

În societatea socialistă omul are posibilitatea să participe activ la viața socială a țării și să-și aducă din plin aportul la opera de construire a unei vieți din ce în ce mai bune. Omul cu nevoile sale, adică satisfacerea trebuințelor sale materiale și culturale, se află pe primul plan.

Trebuințele spirituale se formează în cursul vieții omului. Din punct de vedere fiziologic ele au la bază complexe stereotipuri dinamice care se elaborează sub influența unor anumite condiții de viață, în procesul edu-

Scanned with OKEN Scanner

caţiei şi instrucţiei. De pildă, la elevi, trebuinţa de a cunoaşte, de a învăţa, de a citi o carte se formează în procesul activităţii şcolare. Această trebuinţă îl stimulează la învăţătură şi-i orientează întreaga activitate. Cine şi-a format o asemenea trebuinţă nu poate să nu efectueze activitatea respectivă, care duce la satisfacerea trebuinţei: citirea uneri cărţi în vederea îmbogăţirii cunoştinţelor, vizionarea unui spectacol, audierea unui concert etc. Cunoscînd acest lucru, aducatorul trebuie să acorde o grijă deosebită educării trebuinţelor culturale ale elevilor, pentru că prin aceasta el dezvoltă întreaga personalitate a elevului.

Pe baza trebuinţelor, în procesul muncii şi activităţii, se dezvoltă şi interesele omului.

Prin interes se înţelege orientarea selectivă şi relativ constantă a omului, spre dobîndirea cutăror sau cutăror cunoştinţe, spre efectuarea cutăror sau cutăror activităţi. Interesele omului se dezvoltă pe baza reflexelor de orientare sau de cercetare (necondiţionate şi condiţionate). Reflexul de orientare este un reflex necondiţionat şi este provocat de orice noutate, variaţie a mediului exterior: analizatorii organismului se îndreaptă spre stimulentul nou pentru a-l percepe cît mai bine. Pe baza reflexului necondiţionat de orientare se elaborează nenumărate reflexe condiţionate care constituie mecanismul fiziologic al intereselor omului. Bineînţeles că aici trebuie să avem în vedere particularităţile specifice ale activităţii nervoase superioare a omului, în care rolul conducător îl joacă cel de-al doilea sistem de semnalizare.

Interesele omului sînt determinate în primul rînd de condiţiile istorico-sociale ale vieţii sale, de existenţa sa socială. Încercările unor psihologi idealişti de a considera interesele înafara existenţei sociale a omului, ca fiind determinate de trebuinţele sale pur biologice, instinctive, sînt neştiinţifice şi reacţionare. În societatea burgheză, capitaliştii caută să limiteze şi să înăbuşe interesele muncitorilor, care ar putea duce la creşterea nivelului lor politic şi cultural şi deci la creşterea conştiinţei şi forţei proletariatului.

În Uniunea Sovietică şi în ţările de democraţie populară, oamenii muncii au posibilitatea să-şi dezvolte în mod multilateral interesele. Socialismul nu poate face abstracţie de interesele individuale. Numai societatea socialistă poate să dea cea mai deplină satisfacţie intereselor personale ale omului. Hotărîrile Congresului al XX-lea al P.C.U.S. referitoare la extinderea învăţămîntului politehnic, dovedesc perspectivele minunate ale devoltării multilaterale a oamenilor sovietici, a intereselor şi aptitudinilor lor. Tineretul din ţara noastră are de asemenea posibilităţi din ce în ce mai largi de dezvoltare în toate domeniile — artă, ştiinţă, tehnică etc.

Interesele constituie un puternic stimulent pentru dobîndirea de noi cunoştinţe, pentru lărgirea orizontului, pentru îmbogăţirea vieţii psihice. Omul pe care nu-l interesează nimic este un om blazat, plictisit, cu o viaţă psihică săracă, pe cîtă vreme un om cu interese bogate şi variate nu cunoaşte plictiseala, are un orizont larg şi este mereu gata să afle lucruri, fapte noi, să-şi îmbogăţească cunoştinţele. Dezvoltarea deplină şi multilaterală a personalităţii nu se poate înfăptui pe baza unor interese înguste, izolate. Maxima preferată a lui Marx: „Nimic din ceea ce este

uman nu mi-e străin", dovedește bogăția nemăsurată a intereselor acestui mare dascăl al proletariatului mondial.

Lărgimea și bogăția intereselor devine, însă, o însușire cu adevărat valoroasă numai dacă interesele omului se ierarhizează și se grupează în jurul unui interes central, fundamental, care constituie o trăsătură distinctivă a omului respectiv. Trebuie să te interesezi de cît mai multe lucruri, dar unul trebuie să te intereseze în mod deosebit. Unitatea scopului vieții, care-și găsește expresia într-un interes central, reprezintă pivotul în jurul căruia se grupează toate celelalte interese.

Trebuie să deosebim, de asemenea, interesele momentane, întîmplătoare, de interesele stabile, care reprezintă o trăsătură a personalității omului. Un interes stabil, stimulînd la acțiune într-o anumită direcție, joacă un rol însemnat în viața și activitatea omului, caracterizînd unul dintre aspectele esențiale ale persoanei sale, fiind strîns legat de concepția despre lume.

Interesele pot avea un caracter direct, nemijlocit, fiind provocate de însuși conținutul unui anumit domeniu de cunoaștere sau al unei anumite activități. Sînt însă și interese indirecte, mijlocite, cu un caracter mai îndepărtat, care apar datorită faptului că activitatea sau domeniul respectiv de cunoaștere se leagă de un scop mai îndepărtat pe care-l urmărește omul. Trebuie să subliniem că interesele nemijlocite se îmbină, se împletesc în mod dialectic cu interesele mijlocite.

Forța intereselor se manifestă în persistența omului într-un anumit domeniu de activitate. Caracterul activ al intereselor constă în acțiunea pe care o exercită asupra activității omului. Un interes pasiv, care nu te stimulează la activitate, este lipsit de valoare. În dezvoltarea intereselor, o importanță deosebită are îmbinarea intereselor sociale cu interesele particulare, subordonarea intereselor particulare celor sociale. Interesele omului societății socialiste trebuie să se caracterizeze printr-o înaltă principialitate și orientare partinică.

În procesul dezvoltării sale interesele omului se modifică în mod esențial. Copiilor de vîrste diferite le sînt proprii diferite interese, în funcție de dezvoltarea generală a copilului, de condițiile sale de viață, de educație și instrucție. Sarcina pedagogilor noștri este de a stimula, de a forma și de a dezvolta la copii asemenea interese care să contribuie la realizarea scopurilor educației comuniste a tinerei generații, constructoare a socialismului și comunismului în Patria noastră.

B. APTITUDINILE [1]

Definiția și caracterizarea generală a aptitudinilor. — Dispoziții și aptitudini. — Educarea aptitudinilor.

1. Definiția și caracterizarea generală a aptitudinilor

Se numesc aptitudini însușirile individuale, relativ stabile, ale omului, care constituie o condiție necesară pentru efectuarea cu succes a uneia sau mai multor activități.

1. Această parte este redactată de Al. Roșca.

Astfel, memoria chinestezică (sau a mișcărilor) este o condiție necesară pentru însușirea și efectuarea cu succes a artei coregrafice, pentru munca sculptorului, care trebuie să-și știe doza fiecare lovitură de daltă, pentru cel care învață să cînte al vioară etc. Memoria vizuală este necesară pictorului, aviatorului, marinarului și multor altor profesiuni. Spiritul de observație este necesar scriitorului, pedagogului, botanistului, strungarului în uzină etc. Putința verbalizării ușoare a situațiilor concrete, a transpunerii ușoare a legăturilor din primul în al doilea sistem de semnalizare este necesară pentru reușita muncii omului de știință, a pedagogului, a scriitorului etc. Toate aceste însușiri psihice se numesc apitudini, pentru că ele constituie o condiție necesară pentru efectuarea cu suces a activităților respective. Din exemplele de mai sus se mai poate vedea că una și aceeași aptitudine poate să constituie o condiție necesară pentru efectuarea cu succes nu a unei singure activități, ci a unui mare număr de activități.

O aptitudine izolată, oricare ar fi ea, nu poate, singură, să asigure succesul unei activități. Oricît ar fi de dezvoltat spiritul de observație, această singură aptitudine nu poate determina obținerea unor succese însemnate în literatură, pictură, botanică sau în diferite ramuri de producție unde această aptitudine este foarte necesară. Efectuarea cu succes a unei activități oarecare depinde de un șir întreg de aptitudini. Astfel, pentru ducerea cu succes a muncii de învățător sau profesor sînt necesare, pe lîngă o concepție înaintată despre lume, un fin spirit de observație, interese multilaterale, multă răbdare și o voință fermă, sentimentul noului care înfrînge rutina, dragoste pentru copii, putința unei exprimări clare și ușoare etc.

Combinarea originală a aptitudininilor care asigură posibilitatea înfăptuirii creatoare a unei activități se numește talent. A. N. Tolstoi spune că în scriitor trebuie să se întîlnească trei oameni: gînditorul, care pune o problemă adîncă și importantă din punct de vedere social, artistul, care realizează această idee în imagini artistice, vii și, în sfîrșit, criticul, care știe să supună unei analize necruțătoare intenția operei și realizarea ei. În această caracterizare a scriitorului, pe care o face Tolstoi, sînt subliniate, prin urmare, diferite aptitudini complexe, care în totalitatea lor, asigură un nivel înalt al talentului scriitorului.

Talentul se poate manifesta în cele mai variate sfere ale activității omenești: în munca de cercetare științifică, de creație artistică, de organizare, de instruire și educare etc.

O formă mai înaltă de dezvoltare a aptitudinilor, care se manifestă într-o activitate creatoare de însemnătate istorică pentru viața societății, o constituie *geniul*. Omul de geniu creează epocă în domeniul său de activitate. Exemple strălucite sînt clasicii marxism-leninismului, care pentru întîia dată în istorie au găsit calea eliberării de exploatare și au creat învățătura științifică a construirii societății socialiste și comuniste.

După cum prezența unei aptitudini izolate, oricît de dezvoltată ar fi ea, nu poate asigura, singură, succesul într-o activitate oarecare, tot așa nici absența unei aptitudini nu poate constitui o piedică pentru desfășurarea cu succes a unei activități sau alteia. De exemplu, cineva poate să devină un mare pictor chiar dacă nu are memorie vizuală excepțională.

Scanned with OKEN Scanner

Dacă celelalte aptitudini necesare activității picturale există și sînt viu exprimate, omul va avea posibilitatea să se afirmă cu succes în această activitate și totodată, în procesul activității, se vor dezvolta și aptitudinile inițial mai puțin dezvoltate.

O activitate poate fi dusă cu succes în absența unor aptitudini, dacă există alte aptitudini corespunzătoare activității date, pentru că aptitudinile se pot compensa în mare măsură. O aptitudine foarte dezvoltată poate să compenseze o aptitudine puțin dezvoltată. Un exemplu minunat al acestei compensări ni-l dă Olga Skorohodova, prin viața și activitatea ei. Deși oarbă, surdă și mută, ea ajuns — datorită celorlalte aptitudini, perseverenței sale deosebite și ajutorului dat de știința sovietică și de statul sovietic — să-și însușească o cultură universitară și să scrie lucrări de valoare, atît în știință cît și în artă. Următorul fragment dintr-o poezie a sa ne ilustrează acest lucru [1]) :

Cugeta-vor unii — acei ce aud sunete,
Acei ce văd soarele, stelele și luna :
Cum va putea oare să descrie ea frumusețea fără să vadă,
Cum va înțelege primăvara și sunetele fără să le audă ?

Eu voi simți mirosul și răcoara înrourată,
Voi prinde cu degetele foșnetul ușor al frunzelor,
Cufundată în întuneric voi trece prin grădină
Și sînt gata să visez, și-mi place să povestesc despre asta.

Orice om sănătos are nenumărate posibilități de dezvoltare a aptitudinilor sale. Nu există om predestinat pentru o anumită activitate. Nu trebuie să ne gîndim, scrie psihologul sovietic N. S. Leites, că un copil poate fi talental numai într-o singură direcție. La copil se dezvăluie foarte viu vastitatea talentului omenesc, care încetează să mai fie ulterior atît de observabilă din cauza specializării, a diviziunii muncii. Atîta timp cît diferiții factori nu și-au manifestat acțiunea lor îngrăditoare, se manifestă multilateralitatea aptitudinilor omenești. Școala medie, scrie N. S. Leites, reprezintă o „universitate" originală, unde fiecare urmează deodată toate facultățile. Elevii din clasele mari studiază în același timp peste zece discipline dintre cele mai variate. Majoritatea covîrșitoare a acestor elevi progresează cu succes în multe direcții. Capacitatea absolvenților școlilor medii este incomparabil mai vastă decît sfera procupării pe care o poate oferi orice școală superioară. Copilul poartă în el o lume întreagă, o infinitate de posibilități. Plasticitatea și amploarea talentului observată la copii indică existența unor premise naturale pentru dezvoltarea armonioasă și multilaterală a personalității umane.

Nu există copii normali, sănătoși din punct de vedere mintal, care să nu fie înzestrați pentru ceva, să nu aibă nici o aptitudine, pentru nici o activitate. Studiind cu atenție orice copil normal, vom descoperi — spune Leites — aptitudinile lui deosebite pentru un domeniu sau altul de activitate. Talentul nu este un privilegiu al cîtorva oameni excepționali, ci este o însușire omenească universală. Bogăția intereselor, dragostea pentru muncă, grija pentru dezvoltarea multilaterală a aptitudinilor sînt condiții esențiale pentru ca ele să se poată manifesta devreme și cu putere.

1. O. S. Skorohodova : *Cum percep lumea exterioară*, Ed. de Stat, 1950, p. 205.

Dezvoltarea multilaterală a aptitudinilor omului devine posibilă numai în urma lichidării îngrădirilor de clasă, a eliberării omului, a descătușării forțelor sale creatoare. Anii Puterii Sovietice au arătat ce resurse inepuizabile există în rîndurile poporului, ce abundență nesfîrșită de talente apare în societatea eliberată de sub jugul exploatării capitaliste.

Hotărîrile Congresului al XIX-lea și al XX-lea al P.CU.S. care prevăd extinderea și generalizarea învățămîntului politehnic și trecerea de la învățămîntul de 7 ani la învățămîntul general obligatoriu de 10 ani, a deschis perspective și mai mari pentru dezvoltarea multilaterală a cetățenilor sovietici, pentru o și mai prodigioasă înflorire a aptitudinilor și talentelor.

Condiții similare se creează treptat și în țara noastră și în celelalte țări de democrație populară.

2. Dispoziții naturale[1] și aptitudini

Omul nu se naște cu aptitudini gata formate. Aptitudinile se formează în anumite condiții sociale, care fac necesare aceste aptitudini și în procesul unei activități adecvate. Dezvoltarea tehnicii, în orice domeniu al muncii omenești, dă naștere la noi aptitudini. Inventarea avionului a făcut necesară apariția unor aptitudini noi, specifice pentru activitatea de conducere a avionului (de exemplu reacțiunii foarte rapide, coordonarea mișcărilor mîinii și piciorului etc.).

Aptitudinile se dezvoltă în procesul activității, și anume a acelei activități pentru care aceste aptitudini sînt necesare. În procesul învățării sau efectuării unei activități se formează noi sisteme de legături temporare, se cîștigă noi cunoștințe și deprinderi, care ajută la dezvoltarea aptitudinilor cerute de această activitate. Fără însușirea cunoștințelor de matematică și a deprinderilor de a rezolva probleme de matematică nu se pot dezvolta aptitudini necesare pentru reușita în acest domeniu.

Aptitudinile se dezvoltă pe baza cunoștințelor și deprinderilor, dar la rîndul lor ele asigură o însușire ulterioară mai rapidă a unor noi cunoștințe și deprinderi. Formarea aptitudinilor este însă condiționată și de existența *dispozițiilor* naturale, în care se cuprind: proprietățile fundamentale ale proceselor nervoase (forța, echilibrul și mobilitatea), particularități anatomo-fiziologice ale diferiților analizatori și ale organelor de reacțiune, precum și plasticitatea sistemului nervos. De aceste însușiri depinde viteza de formare a legăturilor temporare, pozitive sau inhibitive, trăinicia lor, calitatea diferențierilor, finețea reacțiunilor, posibilitatea schimbării deprinderilor și procedeelor în conformitate cu schimbarea condițiilor etc.

Dispozițiile sînt calități înnăscute. Ele constituie premise naturale, biologice pentru dezvoltarea aptitudinilor și au, fără îndoială, o mare importanță în dezvoltarea aptitudinilor. Un mare cîntăreț, de pildă, nu poate deveni o persoană cu orice voce. Pe de altă parte, tot datorită dispozițiilor naturale, un cîntăreț se va afirma ca tenor, altul ca bariton sau bas.

Dispozițiile naturale reprezintă, însă, numai una din condițiile procesului complex al formării aptitudinilor. Prin ele însile, dispozițiile

1. Să nu se confunde cu termenul de „dispoziție afectivă" din capitolul despre emoții și sentimente.

încă nu asigură dezvoltarea nici unei aptitudini. Ele reprezintă numai premise naturale pentru dezvoltarea aptitudinilor. Pentru ca aptitudinile să se formeze și să se dezvolte este necesară o activitate intensă și organizată în domeniul respectiv, însușirea cunoștințelor și deprinderilor adecvate. Prin urmare, deși aptitudinile depind de dispozițiile naturale, ele sînt totdeauna un rezultat al dezvoltării, al exercitării lor într-o activitate sau alta.

Dispozițiile favorizează dezvoltarea aptitudinilor, dar nu trebuie să se creadă că fiecărei aptitudini îi corespunde o dispoziție specială. Dispozițiile, mai ales în prima perioadă a vieții omului, se caracterizează printr-o mare generalitate, sînt polivalente. Pe baza unei dispoziții se pot dezvolta aptitudini diferite, în funcție de activitatea omului. Din această cauză direcția de dezvoltare a aptitudinilor nu este strîmt delimitată. Dispozițiile constituie un teren pentru forme largi de activitatea. Precizarea aptitudinilor și diferențierea lor depinde de influențele social-educative, de interesele și activitatea individului, de diviziunea muncii etc. Aceasta face ca, la naștere, diferențele individuale, determinate de dispoziții, să fie neînsemnate în comparație cu acele diferențe apărute mai tîrziu datorită influențelor amintite. „Deosebirea inițială dintre un hamal și un filozof este mai puțin importantă — spune Marx — decît cea dintre un cîine de lanț și un ogar. Prăpastia dintre ei se sapă prin diviziunea muncii."

Mai trebuie să adăugăm că nici dispozițiile nu trebuie înțelese ca nemodificabile, ca date odată pentru totdeauna. În procesul dezvoltării aptitudinilor se modifică și se dezvoltă și dispozițiile, se modifică forța proceselor nervoase, echilibrul și mobilitatea lor, adică se modifică tipul de activitate nervoasă superioară. De asemenea se dezvoltă capacitatea de analiză și sinteză a diferiților analizatori.

Un indiciu al existenței unor dispoziții favorabile pentru dezvoltarea unei aptitudini oarecare, este manifestarea timpurie a acelei aptitudini. Astfel, Mozart a compus un menuet la etatea de 5 ani; Goethe a scris, la etatea de 8 ani, opere literare cu o maturitate de adult; marii pictori ruși Repin și Surkov au manifestat aptitudini pentru desen și arta picturală încă de la vîrsta de 3-4 ani. Activitatea de compozitor al lui Mendelsohn a început la vîrsta de 5 ani, a lui S. Prokofiev la 8 ani, G. Enescu a început să cînte la vioară de la vîrsta de 4 ani, iar la 7 ani a intrat la conservatorul din Viena. Desigur, nici acești copii n-ar fi putut ajunge la dezvoltarea acestor aptitudini fără un proces, cît de elementar, de învățare: învățarea de a desena, a compune, a scrie. La acești copii însă, procesul învățăturii s-a înfăptuit ușor și repede, în cea mai mare parte în cursul jocului, astfel încît a putut trece aproape neobservat de către părinți.

Aptitudinile pot, însă, să se manifeste și mai tîrziu, și cu toate acestea să ajungă la o mare dezvoltare, ca rezultat al studierii perseverente a activității în care au devenit creatori și a însușirii unor cunoștințe vaste și sistematice în legătură cu acea activitate. Astfel, W. Scott a scris primul său roman la vîrsta de 34 ani. Scriitorul rus S. T. Aksakov a scris prima sa carte la vîrsta de 56 ani, iar operele în care s-a manifestat plinătatea talentului său literar le-a scris pe cînd era în vîrstă de 65-67

Scanned with OKEN Scanner

ani. Aceste cazuri ne arată că niciodată nu e prea tîrziu pentru dezvoltarea aptitudinilor, că munca perseventă este cel mai bun mijloc de formare a aptitudinilor şi talentelor. Manifestarea tardivă a aptitudinilor nu constituie un indiciu că au lipsit dispoziţiile pentru acele aptitudini. Practic nu se poate vorbi de înzestrarea naturală, de dispoziţii, decît în urma rezultatului activităţii şi al învăţării.

Pishologii idealişti burhgezi consideră că aptitudinile sînt determinate ereditar, iar ereditatea însăşi este concepută în spiritul biologiei lui Weismann-Mendel-Morgan, adică veşnică, nemodificabilă de către condiţiile de mediu şi totdeauna egală cu sine însăşi.

Caracterul neştiinţific al acestei concepţii a fost definitiv dovedit, în teorie şi practică, de către biologia miciurinistă, biologia sovietică. Biologia miciurinistă dă o fundamentare ştiinţifică înţelegerii ereditătii. Ereditatea nu numai că poate fi influenţată de către condiţiile de mediu, ci este ea însăşi efectul acumulării influenţelor condiţiilor mediului extern, asimilate de către organism de-a lungul generaţiilor, adică este tipul specific de metabolism, care se formează şi se întăreşte sub influenţa condiţiilor externe, în cursul generaţiilor.

I. P. Pavlov, studiind cu metode diferite un domeniu de fapte diferit, ajunge la aceleaşi concluzii ca şi Miciurin, cu privire la ereditare şi dezvoltare, cu privire la posibilitatea şi necesitatea transmiterii ereditare a însuşirilor dobîndite în cursul vieţii individuale, în anumite condiţii de existenţă.

Pornind de la ideea că aptitudinile sînt ereditare şi nemodificabile, reprezentanţii psihologiei idealiste burgheze au căutat să reducă toate diferenţele dintre indivizi şi popoare la diferenţe ereditare. Aceste diferenţe erau stabilite pe baza aşa-numitelor teste, despre care se pretinde că măsoară aptitudini ereditare şi nemodificabile, deşi în realitate reflectă influenţele social-culturale şi favorizează net pe cei care aparţin clasei capitaliste şi familiilor cu o situaţie economică-culturală ridicată. Pe baza unor astfel de date s-a formulat concluzia că popoarele coloniale, rasele de culoare şi clasele exploatate sînt inferioare din punct de vedere al înzestrării lor. Această teorie antiştiinţifică şi profund reacţionară tinde să justifice şi să eternizeze exploatarea maselor muncitoare, a popoarelor coloniale şi dependente.

Pentru Galton, Cox şi alţi reprezentanţi tipici ai psihologiei idealiste burgheze, cei care sînt „înzestraţi de la natură" se afirmă în orice condiţii, oricît ar fi de vitrege. Pentru ei, talentaţi sau geniali, nu sînt prin urmare decît acei oameni care au reuşit să se afirme în ştiinţă, artă, conducere politică etc., care în societatea împărţită în clase antagoniste sînt, în cele mai multe cazuri, reprezentanţi ai claselor exploatatoare.

Trebuie să adăugăm că şi în ştiinţa burgheză s-au ridicat, uneori, voci împotriva exagerării influenţei factorilor ereditari şi a nesocotirii influenţelor sociale şi educative. Astfel, A. Binet, care s-a ocupat poate mai mult decît oricare altul cu testele de „măsurare a inteligenţei", este nevoit să constate influenţa diferenţiatoare a condiţiilor sociale asupra rezultatelor la aceste teste. Luaţi, spune Binet [1]), copiii oamenilor bogaţi, este absolut sigur că ei vor răspunde în medie mai bine şi că vor avea

1. A. Binet: *Les idées modernes sur les enfants*. Paris, Flammarion, 1927, p. 138, 140 şi 141.

un avans de un an sau doi asupra celorlalți copii. Copiii de la țară, mai ales în regiunile în care se vorbesc două limbi (de ex. în unele regiuni din Belgia) sînt dezavantajați cu deosebire la probele de limbaj. Binet menționează că i s-a atras atenția (de către prof. Rouma), asupra unor inegalități surprinzătoare de inteligență care au fost găsite cu testele sale și care în realitate depindeau de condițiile de mediu. În legătură cu problema educării inteligenței, Binet găsește că este greșită părerea acelora care susțin că inteligența n-ar fi educabilă, că ar fi o cantitate fixă, o cantitate care n-ar putea să mai crească în condiții adecvate.

Caracterul nestiințific și reacționar al tuturor teoriilor care susțin independența aptitudinilor de condițiile sociale, a fost demascat de către V. I. Lenin și a fost dovedit de către întreaga dezvoltare a Țării Socialismului.

Numai la cîteva luni după instaurarea regimului sovietic, V. I. Lenin scria: „În popor, adică printre muncitori și printre țăranii care nu exploatează munca altuia, se găsesc o mulțime de oameni cu talent organizatoric; ei erau striviți, nimiciți, zvîrliți afară cu miile de către capital; noi nu știm încă să-i găsim, să-i încurajăm să-i punem pe picioare, să-i promovăm. Dar vom învăța acest lucru, dacă ne vom apuca s-o facem cu tot entuziasmul revoluționar, fără de care nu pot avea loc revoluții victorioase“ [1]).

Toată dezvoltarea ulterioară a societății socialiste a confirmat strălucit această previziune a lui Lenin. Străinii care au vizitat U.R.S.S. au numit pe drept cuvînt Uniunea Sovietică „țara talentelor“. Nicăieri și nicicînd în lume nu s-a văzut o astfel de înflorire în masă a talentelor în toate domeniile muncii omenești. Societatea sovietică deschide în fața fiecărui om perspective nelimitate pentru dezvoltarea aptitudinilor și capacităților sale. „La noi — spune scriitorul N. Ostrovski — numai leneșii nu sînt talentați. Ei nu vor să fie. Și... de sub piatra căzută apa nu curge”.

În țara sovietică au fost create posibilități excepțional de favorabile pentru dezvoltarea talentelor. Nivelul ideologic superior al activității școalei sovietice asigură inițierea copiilor în viața socială, în marile idei ale comunismului, ceea ce influențează în mod binefăcător asupra tuturor laturilor personalității. Munca extrașcolară variată, rețeaua largă de instituții extrașcolare pentru copii — palate și case de pionieri, stațiuni tehnice pentru copii, baze turistice, școli artistice, munca în mijlocul tinerilor naturaliști, jocuri și întreceri sportive etc. — contribuie la dezvoltarea copiilor din toate punctele de vedere, la dezvoltarea multilaterală a tuturor forțelor creatoare și ale talentelor vii ale acestora.

Sarcina fiecărui pedagog și părinte este de a folosi în mod rațional și pe o scară întinsă — scrie psihologul sovietic Leites — toate aceste posibilități.

Această înflorire a talentelor a început să se manifeste și în țara noastră în urma condițiilor create de regimul nostru de democrație populară. Numărul mare al căminelor culturale, al școlilor tehnice de specialități diferite, a instituțiilor de învățămînt superior care și-au deschis larg porțile pentru fiii oamenilor muncii de la orașe și sate, a colectivelor artistice și sportive de pe lîngă fabrici, întreprinderi și instituții, a concursurilor literare, de matematică etc., sînt exemple de condiții care

1. V. I. Lenin: *Opere*, vol. 27, p. 245. Edit. de Stat p. literatură politică, 1955.

au fost create de regimul nostru democrat-popular pentru dezvoltarea aptitudinilor şi talentelor, pentru valorificarea energiilor creatoare ale tineretului. Numeroasele succese obţinute de reprezentanţii ţării noastre la diferitele concursuri şi competiţii internaţionale sînt o mărturie vie a marilor posibilităţi de dezvoltare care s-au creat şi se creează tineretului din ţara noastră.

3 Educarea aptitudinilor

Aptitudinile, aşa cum am văzut, nu sînt înnăscute; ele se dezvoltă în procesul activităţii omului, în condiţiile unei juste organizări a muncii, a învăţării şi educaţiei, precum şi a autoeducaţiei (la vîrstele mai mari). Prezenţa dispoziţiilor favorabile nu asigură prin ea însăşi dezvoltarea aptitudinilor pentru un domeniu sau altul de activitate. Pentru aceasta este necesară o muncă pedagogică specială în şcoală, familie, organizaţiile sociale.

Trebuie să fim foarte prudenţi cu afirmaţiile negative privitoare la aptitudinile şi talentele elevilor care rămîn în urmă. Faptul că aceşti elevi nu au succese la învăţătură, nu poate să constituie, prin sine însuşi un indiciu al absenţei dispoziţiilor şi aptitudinilor. Adeseori acest fapt este rezultatul unui învăţămînt prost organizat. Chiar elevi foarte capabili pot să rămînă în urmă, din cauza atenţiei şi preocupărilor insuficiente din partea şcolii şi a familiei.

A. Humboldt era socotit în copilărie ca mărginit, slab înzestrat; se exprimau îndoieli dacă va putea primi instrucţia necesară. Newton era ultimul în clasă. Linné era considerat de către tatăl său ca fiind capabil numai să coase cisme. Molière mult timp n-a putut învăţa să citească. Pasteur, care a adus contribuţii atît de însemnate în domeniul chimiei organice, în şcoală era socotit slab tocmai la chimie. Elevi mediocrii sau chiar slabi au fost socotiţi Darwin, C. I. Swift ş. a. Toate aceste exemple ne arată de ce trebuie să fim prudenţi cu afirmările negative în ceea ce priveşte posibilităţile copiilor. Ceea ce a părut imposibil la o anumită etapă a dezvoltării copilului, se dovedeşte posibil într-o etapă următoare, ca o consecinţă a unei acţiuni educative juste.

O condiţie indispensabilă pentru dezvoltarea aptitudinilor şi talentelor copiilor este dezvoltarea dragostei pentru muncă. În studiul „Înclinaţia spre muncă, factor al talentului", N. S. Leites arată că înclinaţia pentru muncă condiţionează nu numai ritmul dezvoltării, ci şi nivelul calitativ al realizărilor şi că înclinarea pentru muncă este un factor constitutiv al talentelor, deci o aptitudine indispensabilă reuşitei în orice activitate. Deasupra nivelului general se ridică foarte de timpuriu tocmai acei copii cărora le este inerentă o atracţie deosebit de încordată şi de pasionată pentru muncă. Cu cît este mai puternic interesul pentru activitate, cu atît sînt mai multe posibilităţile pentru dezvoltarea aptitudinilor speciale în originalitatea lor şi în toată strălucirea însuşirilor lor. Din înclinaţia generală către activitate se diferenţiază, în practica de muncă, treptat toate aptitudinile şi înclinaţiile particulare.

Gorki spunea că „talentul se dezvoltă din sentimentul de dragoste pentru muncă".

Educarea aptitudinilor copiilor trebuie să urmeze totdeauna indicaţiile date de I. P. Pavlov cu privire la antrenarea treptată în activitatea

respectivă. Multe sarcini nervoase, spune I. P. Pavlov, care la început pot să pară irealizabile, pentru emisferele cerebrale, în cele din urmă, prin precauțiune și inițiere treptată devin pe deplin realizabile. Punerea copilului dintr-odată, în fața unor greutăți prea mari, poate duce la nereușită și ca urmare la elaborarea unei atitudini negative pentru acea activitate.

Educarea aptitudinilor nu este posibilă, însă, fără educarea intereselor și deprinderilor, a sentimentelor, voinței și caracterului, adică fără educarea întregii personalități.

C. TIPURILE DE ACTIVITATE NERVOASĂ SUPERIOARĂ (TEMPERAMENTELE) [1]

Definiția tipurilor de activitate nervoasă superioară. — Clasificarea și caracterizarea tipurilor generale și specific umane de activitate nervoasă superioară. — Tipurile de activitate nervoasă superioară și manifestările neurotice. — Influențarea și educarea tipurilor în condițiile vieții de familie și în școală.

1. Definiția tipurilor de activitate nervoasă superioară

Încă din cele mai vechi timpuri s-a observat existența unor deosebiri individuale mai mult sau mai puțin semnificative între oameni. Modul de a gîndi, simți și acționa al fiecărui om, care este determinat de condiții social-istorice, prezintă însemnate variațiuni interindividuale. Oamenii nu sînt identici, deși pot avea idei, sentimente, dorințe și aspirații comune. Sub aspectul modului de manifestare și exteriorizare a trăirilor psihice, oamenii diferă unii de alții: emoția de bucurie sau tristețe este trăită mai intens de unii decît de către alții, fiind exteriorizată în chip diferit. În fața obstacolelor ivite în viață, „tabloul" comportării este adesea diferit de la un individ la altul: unii își mobilizează toată energia și forțele psihice, pe cînd alții se lasă descurajați. În situații periculoase unele persoane manifestă curaj și îndrăzneală, pe cînd altele dau dovadă de frică și chiar de lașitate. Schimbarea situațiilor obișnuite de viață pe unii îi tulbură, pe alții dimpotrivă, nu-i influențează în mod deosebit.

Prin urmare, există însemnate deosebiri între oameni în ceea ce privește modul lor de comportare. Prima încercare de a descrie, clasifica și explica aceste deosebiri se datorește medicului grec *Hippocrate* care a stabilit patru *temperamente* umane: melancolic, coleric, flegmatic și sanguinic.

Termenul „temperament" (lat. temperamentum) corespunde în limba greacă cuvîntului „crasis" care înseamnă *amestec,* anume, amestecul sau combinarea în anumite proporții a unor elemente date (apa, fierea, sîngele și mucusul). *Hippocrate* explică deosebirile individuale dintre oameni prin combinarea felurită a acestor elemente în organism. Cînd în organism predomină din cele patru elemente — fierea neagră avem temperamentul *melancolic.* În mod corespunzător, predominarea bilei determină temperamentul *coleric,* a mucusului — temperamentul *flegmatic,* a sîngelui — temperamentul *sanguinic.*

În decursul timpului, medicii și psihologii au emis numeroase teorii și au propus diferite clasificări a temperamentelor, fără ca acestea să fi rezistat timpului. În literatura apuseană mai nouă sînt cunoscute mai ales teoriile: endocrinologică *(N. Pende),* biotipologică *(E. Kretschmer),* tipologică *(K. Jung* și *Ed. Spranger),* psihologică *(W. Wundt, Höffding, Lazurski)* etc. Cu tot numărul mare al acestor teorii, nu s-a

1. Această parte este redactată de A. Chircev.

reuşit să se dea o explicaţie cu adevărat ştiinţifică, unanim recunoscută a temperamentelor. Este surprinzător, că prima încercare de acum 2000 de ani, rămîne totuşi cea mai aproape de adevăr. Teoria hippocratică despre temperamente trebuie apreciată pozitiv drept o încercare valoroasă de a explica deosebirile interindividuale pe baza unor cauze obiective, pe baza însuşirilor materiale ale constituţiilor corporale, somatice ale organismului şi ale factorilor humorali. I. P. Pavlov spune că „genialul observator al fiinţelor omeneşti", s-a apropiat cel mai mult de adevăr în problema temperamentelor. Orientîndu-se după clasificarea antică a celor patru temepramente, I. P. Pavlov introduce însă un cu totul alt principiu explicativ al deosebirilor în modul de comportare a oamenilor.

Învăţătura lui I. P. Pavlov despre tipurile de activitate nervoasă superioară (temperamente), marchează o etapă nouă în explicarea particularităţilor individuale ale oamenilor. Pentru prima dată în istoria ştiinţei, problema grea şi complexă a diferenţelor interindividuale, a fost aşezată pe un fundament riguros ştiinţific de către I. P. Pavlov, prin învăţătura sa despre tipuri. Această învăţătură constituie baza din ştiinţele naturii a psihologiei materialiste a temperamentului şi caracterului.

Formele de comportare la animalele superioare şi mai ales la om, forme prin care se realizează legătura organismului cu mediul înconjurător, prezintă o variabilitate foarte mare. I. P. Pavlov arată că variabilitatea formelor de comportare „poate fi readusă la un număr mai mult sau mai puţin limitat de proprietăţi fundamentale" [1]). Pe baza unui vast material experimental marele fiziolog rus a dovedit existenţa a trei proprietăţi fundamentale ale proceselor nervoase: *intensitatea, echilibrul* şi *mobilitatea* excitaţiei şi inhibiţiei. Aceste proprietăţi fundamentale stau la baza formelor diferite de comportare ale oamenilor, ele imprimă o amprentă specifică întregii activităţi a fiecărui individ.

Prin urmare I. P. Pavlov vede o strînsă legătură dintre proprietăţile fundamentale ale proceselor nervoase (forţa, echilibrul şi mobilitatea) şi formele de comportare sau „tablourile" caracteristice de conduită, prin care se exteriorizează şi se manifestă aceste proprietăţi. Definind tipurile de activitate nervoasă superioară, I. P. Pavlov le identifică cu temperamentele: „Evident că aceste tipuri sînt ceea ce la oameni numim temperament. Temperamentul este caracteristica cea mai generală a fiecărui om în parte, caracteristica cea mai fundamentală a sistemului său nervos şi ea îşi imprimă pecetea asupra întregii activităţi a fiecărui individ" [2]).

In legătură de definirea tipului de activitate nervoasă superioară se impun cîteva precizări privitoare la relaţia acestuia cu temperamentul. Din cele spuse mai sus, se vede că *I. P. Pavlov* nu face deosebirea dintre tip şi temperament. Cu toate acestea în rîndurile psihologilor sovietici părerile sînt împărţite în această problemă. Unii consideră temperamentul ca o manifestare psihologică a tipului, acesta fiind baza fiziologică a celui dintîi. Tipul ar fi, deci, o noţiune fiziologică, pe cînd temperamentul — o noţiune psihologică. Alţii, consecvenţi cu învăţătura pavlovistă, nu fac nici o deosebire între tipuri şi temperamente.

Diferitele accepţii ce se dau noţiunii de tip se explică prin faptul că tipul, ca orice fenomen complex, poate fi examinat din diferite puncte de vedere. Problema nu este de a separa tipul de temperament, de a restrînge sfera unei noţiuni psihologice la cea fiziologică, ci de a vedea relaţia justă dintre ele. Din punct de vedere constituţional tipul este un complex determinat de proprietăţi fundamentale ale proceselor nervoase de excitaţie şi inhibiţie. Acest complex însă se manifestă în diferite forme externe ale activităţii nervoase superioare, în „tablourile" caracteristice de comportare — ceea ce

1. I. P. Pavlov: *Experienţa a douăzeci de ani...*, p. 550.
2. I. P. Pavlov: *Op. cit.*, p. 395. A se vedea definiţia aproape identică şi la pag. 410.

Scanned with OKEN Scanner

în vechea accepție purta numele de temperament. De aceea, caracterizînd tipurile de activitate nervoasă superoară, I. P. Pavlov vorbește atît despre complexul proprietăților nervoase fundamentale, cît și despre „tablourile" de comportare ale animalelor și omului. În aceasta trebuie să vedem legătura dintre fiziologic și psihologic în problema tipului. Tipul de activitate nervoasă superioară este o noțiune fiziologică și psihologică totodată, pentru că proprietățile fundamentale ale proceselor nervoase se exteriorizează întotdeauna în fapte de conduită. Studiind conduita oamenilor în ceea ce are ea mai caracteristic (tipic), putem ajunge la determinarea particularităților tipologice ale dinamicii corticale. Aceasta a și fost calea pe care a urmat-o I. P. Pavlov și elevii săi în studierea tipurilor de activitate nervoasă superioară.

La baza învățăturii pavloviste despre tipurile de activitate nervoasă superioară stă *principiul unității dintre organism și mediu*. Tipul de activitate nervoasă superioară fiind baza fiziologică a formelor caracteristice de comportare ale oamenilor, el se constituie și se dezvoltă sub influența condițiilor de mediu și se schimbă odată cu schimbarea acestor condiții. „Natura" omului nu este ceva neschimbător, ci se modifică sub influența condițiilor social-istorice în care trăiește omul. Așa cum a arătat I. P. Pavlov, modul de viață și învățarea în genere, duce la modificarea proprietăților înnăscute ale proceselor nervoase fundamentale. Datorită plasticității excepționale a activității nervoase superioare „nimic nu rămîne imobil, nemaleabil, totul poate fi realizat, totul poate fi modificat în bine, sub rezerva creării condițiilor corespunzătoare" [1]).

În acest fel, învățătura lui I. P. Pavlov despre influențarea și modificarea tipurilor de activitate nervoasă superioară se opune teoriilor care neagă rolul formativ al educației. Tipul de activitate nervoasă superioară este o îmbinare între proprietățile înnăscute ale sistemului nervos și toate influențele exercitate asupra organismului în cursul existenței sale individuale. Natura omului poate fi, deci, influențată și chiar transformată prin intervenția activă a procesului instructiv-educativ asupra generațiilor în creștere. La fel ca și Miciurin, marele transformator al naturii, I. P. Pavlov a dovedit prin cercetările sale posibilitatea influențării naturii omului. Învățătura lui despre tipurile de activitate nervoasă superioară, constituie o grandioasă sinteză științifică care dovedește posibilitatea și arată căile acestei influențări.

Activitatea nervoasă superioară a omului este determinată de existența sa socială. Ea este principial deosebită de activitatea nervoasă superioară a animalelor, prin acel „adaus extraordinar" — al doilea sistem de semnalizare. Pe lîngă tipurile generale de activitate nervoasă superioară comune animalelor și omului, I. P. Pavlov a descoperit și existența unor tipuri specific umane. Vorbind despre rolul conducător al celui de al doilea sistem de semnalizare la om, I. P. Pavlov menționa în același timp posibilitatea unor diferențe individuale în ceea ce privește corelația dintre cele două sisteme de semnalizare. În experiența social-istorică a omenirii, cele două sisteme de semnalizare s-au dezvoltat considerabil și funcționează în strînsă interacțiune. Cu toate acestea, există deosebiri esențiale între oameni din punctul de vedere al *predominării relative* a primului sau a celui de-al doilea sistem de semnalizare, în experiența individuală de reflectare a realității. În funcție de aceasta I. P. Pavlov a distins trei „tipuri pur umane": artistic, gînditor și mijlociu.

1. I. P. Pavlov: *Op. cit.*, p. 480.

Scanned with OKEN Scanner

I. P. Pavlov considera că tipurile specific umane se diferențiază datorită modului de viață diferit al oamenilor și sub influența acestuia.

Proprietățile fundamentale ale proceselor nervoase. Deosebirile în modul de comportare a oamenilor, după cum s-a arătat mai sus, se pot explica prin proprietățile fundamentale ale proceselor nervoase de excitație și inhibiție. Desigur, deosebirile menționate se datoresc în bună parte și experienței individuale, dar aceasta este o altă problemă care este examinată la capitolul despre caracter.

Prin ce se caracterizează proprietățile fundamentale ale proceselor nervoase: *intensitatea, echilibrul* și *mobilitatea* excitației și inhibiției?

Proprietățile proceselor nervoase depind de particularitățile individuale de organizare a celulelor nervoase. După cum a arătat I. P. Pavlov, celulele nervoase dispun de o rezervă mai mică sau mai mare de *substanță excitabilă.* În procesul activității celulelor nervoase substanța excitabilă se consumă. Celulele nervoase care dispun de o mare rezervă de substanță excitabilă sînt celule *puternice,* cîtă vreme cele care dispun de o rezervă mai mică sînt celule *slabe.* În acest fel se diferențiază tipul de activitate nervoasă superioară puternic de cel slab.

Celulele nervoase puternice avînd o mare capacitate de muncă sînt capabile să lucreze la un înalt nivel al procesului excitator și inhibitor. Un om cu celulele nervoase puternice poate să lucreze mut timp fără a resimți oboseală — care nu este altceva decît unul din stimulenții interni ai inhibiției supraliminare. Un elev cu procese nervoase puternice nu obosește ușor cînd își pregătește temele acasă, cînd asistă la lecții și depune eforturi intelectuale etc.

În cazul celulelor nervoase slabe, capacitatea lor de muncă este redusă, iar substanța excitabilă se consumă chiar și la un nivel scăzut de tensiune a proceselor excitator și inhibitor. Pe măsura creșterii cerințelor față de activitatea acestor celule, se ajunge curînd la limita capacității lor de muncă și la apariția inhibiției de protecție care permite, pe de o parte, restabilirea substanței excitabile, iar pe de altă parte ferește celulele nervoase de distrugere. Un elev cu sistem nervos slab supus la eforturi intelectuale mai puțin obișnuite, obosește foarte ușor și drept consecință percepe, înțelege și reține mai slab sau de loc materialul de învățat.

Din punct de vedere practic educativ prezintă o deosebită importanță cunoașterea acestor particularități individual-tipologice ale elevilor. Pedagogul trebuie să țină seamă de condițiile optime ale activității celulelor nervoase spre a le feri de epuizare (oboseală, surmenaj), spre a favoriza restabilirea substanței excitabile în procesul învățării. În acest sens, includerea succesivă și alternativă a unui cît mai mare număr de analizatori în procesul transmiterii-însușirii cunoștințelor, permite refacerea energiei nervoase prin faptul că în timp ce unii analizatori lucrează alții sînt în repaos.

Echilibrul constituie cea de a doua proprietate fundamentală a proceselor nervoase de excitație și inhibiție. În viața de toate zilele nu este deajuns ca procesele nervoase să aibe o mare intensitate. Se întîmplă frecvent ca situațiile externe să ceară individului în vederea unei juste adaptări, să știe nu numai să acționeze, dar să se și rețină, să-și frîneze acțiunile, pornirile, dorințele etc. Pentru aceasta este însă necesar ca între cele două procese nervoase (excitația și inhibiția) să existe o balanță

justă. Aceasta poate avea loc numai dacă amîndouă procesele nervoase sînt de intensitate relativ egală, dacă procesul excitator nu este mai puternic decît cel inhibitor. În caz contrar, procesul inhibitor mai slab dezvoltat nu va fi capabil să îngrădească procesul excitator, ceea ce în planul comportării omului se va exprima prin lipsă de control și de organizare a conduitei.

În repetate rînduri I. P. Pavlov a arătat, cît de mare este importanța echilibrului proceselor nervoase fundamentale pentru adaptarea organismelor superioare la mediu. Adaptarea constă în „echilibrarea permanentă și justă a acestor două procese" (excitația și inhibiția) și pe aceasta se bazează „...viața normală a omului". Mai departe I. P. Pavlov spune că „viața noastră constă tocmai în faptul că într-o anumită situație și într-un anumit moment trebuie să declanșăm o anumită acțiune, iar în altă situație dimpotrivă, s-o reținem" [1]).

Despre echilibrul proceselor nervoase fundamentale se poate vorbi în cazul cînd unui proces excitator puternic îi corespunde un proces inhibitor relativ egal de puternic. În această condiție procesul inhibitor va feri celulele nervoase să funcționeze peste măsură prevenind chiar apariția unor tulburări nervoase.

În cazul că procesul excitator nu este îngrădit de un proces inhibitor de intensitate relativ egală, atunci avem de-a face cu un tip de sistem nervos *neechilibrat*. Lipsa de echilibru a proceselor nervoase conferă comportării omului un caracter insuficient organizat și adaptat, fapt care se exprimă prin lipsa de stăpînire, prin acțiuni emotiv-impulsive necontrolate, prin reacții verbale cu caracter ofensiv-agresiv [2]), prin acte de indisciplină în muncă etc. Echilibrul proceselor nervoase fundamentale prezintă o deosebită importanță practică atît pentru oamenii în vîrstă cît și pentru copiii în proces de formare și dezvoltare.

Mobilitatea este cea de a treia proprietate fundamentală a proceselor nervoase. I. P. Pavlov distinge celule nervoase ale căror procese interne se desfășoară cu rapiditate, spre deosebire de acelea ale căror procese nervoase decurg încetinit. În primul caz el vorbește despre mobilitatea proceselor nervoase de excitație și inhibiție, iar în al doilea caz — despre *inerția* lor. Mobilitatea proceselor nervoase este cerută de condițiile schimbătoare ale mediului ambiant și de necesitatea adaptării „prompte" a organismului la aceste schimbări: „Întrucît însă mediul care înconjoară organismul variază în mod constant și adesea în mod pronunțat și neașteptat, ambele procese (excitația și inhibiția — n. n. — A. Ch.) rebuie să reacționeze prompt față de aceste variații, adică să fie foarte mobile, să aibă capacitatea de a ceda rapid locul lor, după nevoile impuse de condițiile exterioare, dînd prioritate unei anumite excitații față de alta, excitației față de inhibiție și invers" [3]).

Prin urmare, mobilitatea proceselor nervoase se caracterizează prin faptul, că la acțiunea stimulenților pozitivi procesul excitator intră rapid în acțiune și poate fi înlocuit tot atît de rapid cu procesul inhibitor la

1. I. P. Pavlov: *Op. cit.*, p. 392.
2. Studiind tipurile de activitate nervoasă superioară la copii, A. I. Samarin constată prezența reacțiilor verbale de tip ofensiv- agresiv la tipurile neechilibrate (colerice). (Izvestia Akad. Ped. Nauk, Fasc. 52, 1954).
3. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani...*, p. 551.

Scanned with OKEN Scanner

acţiunea stimulenţilor negativi. Situaţiile mereu schimbătoare ale vieţii cer ca la unele din ele să reacţionăm „prompt", ca la comandă, iar la altele să ne reţinem prompt. Pe plan fiziologic procesul adaptării la mediu constă în rapiditatea cu care se înlocuiesc, cedînd locul unul celuilalt, cele două procese nervoase fundamentale — excitaţia şi inhibiţia. Mobilitatea se caracterizează prin iuţeala cu care apar procesele nervoase şi cu care dispar după încetarea acţiunii stimulentului.

Inerţia proceselor nervoase se caracterizează prin faptul, că apariţia şi încetarea excitaţiei şi inhibiţiei se desfăşoară încetinit. Înlocuirea reciprocă a celor două procese se produce cu întîrziere şi greutate. Incetarea procesului excitator nu este urmată „prompt" de procesul inhibitor şi invers. În condiţii determinate, faptul acesta duce la dificultăţi de adaptare a organismului la mediu.

2. Clasificarea şi caracterizarea tipurilor generale şi specific umane de activitate nervoasă superioară

Cele trei proprietăţi fundamentale ale proceselor nervoase se combină în grade şi proporţii diferite dînd naştere la patru tipuri de activitate nervoasă superioară comune animalelor şi omului. Aceste tipuri sînt: tipul slab (melancolic), tipul puternic-neechilibrat (coleric), tipul puternic-echilibrat-mobil (sanguin) şi tipul puternic-echilibrat-inert (flegmatic).

În funcţie de cele trei proprietăţi fundamentale ale proceselor nervoase, tipurile menţionate se pot reprezenta prin următoarea schemă: [1])

I. *Intensitate* — *slab* (melancolic); puternic
II. *Echilibru* — *neechilibrat* (coleric); echilibrat
III. *Mobilitate* — *mobil* (sanguin); *inert* (flegmatic)

Prin ce se caracterizează din punct de vedere fiziologic şi psihologic cele patru tipuri de activitate nervoasă superioară?

Datele observaţiei şi cercetările experimentale întreprinse de *I. P. Pavlov* şi elevii săi, la fel ca şi de psihologii sovietici, în direcţia determinării tipurilor de activitate nervoasă superioară la omul adult şi în special la copii, aduc un material destul de bogat care permite o caracterizare a tipurilor sub aspect fiziologic şi psihologic. Sînt concludente în această privinţă cercetările lui *A. G. Ivanov-Smolenski, N. I. Krasnogorski, P. K .Kupalov, V. K. Feodorov, I. A. Samarin, N. K. Leites. B. M. Teplov* ş. a.

Să trecem la caracterizarea celor patru tipuri de activitate nervoasă superioară.

a) *Tipul de sistem nervos slab (melancolic)*. După datele lui N. I. Krasnogorski tipul slab se caracterizează prin următoarele particularităţi. Reflexele condiţionate se

1. I. A. Samarin: *Ocerki po metodike prepodavania psihologhii v srednei şcole*. Izd. A.P.N., RSFSR., 1950, p. 122.

formează încetinit și necesită un mare număr de asociații reflex-condiționate. Inhibiția condiționată este slab dezvoltată. Activitatea automatizată se tulbură și scade la formarea unui reflex condiționat nou. Excitabilitatea redusă a scoarței cerebrale se exprimă prin faze inhibitive stagnante. Inhibiția supraliminară se produce ușor la stimulenți puternici și de durată. Se constată tulburări funcționale ale scoarței și ale interacțiunii armonice a celor două sisteme de semnalizare [1]).

Sub aspectul comportării externe tipul slab se caracterizează, după datele lui N. K. Leites, prin rezistență scăzută la eforturi intelectuale, prin incapacitatea de a se concentra în timpul vorbirii, prin înclinație spre reverie, exaltare și înduioșare (sentimentalism), prin dificultăți întîmpinate în lupta cu obstacolele etc. [2]).

La rezultatele relativ similare am ajuns și în cercetările noastre. Tipul slab este timid și „închis în sine"; prezintă un „tablou" emotiv sărac și mimică inexpresivă. Pentru însușirea materialului de învățat are nevoie de numeroase repetiții. Are vocabular sărac, debit verbal scăzut, voce inexpresivă, propozițiile sînt scurte și cu construcție gramaticală simplă. (Este vorba de un elev din clasa a II-a elementară studiat de noi) [3]). Datele privitoare la particularitățile vorbirii sînt confirmate de cercetările mai noi ale lui N. I. Krasnogorski: „La copiii de tip melancolic limbajul este slab, adesea încetinit, inert, sărac în vocabular, timbrul vorbirii este scăzut" [4]).

„Tablourile" caraceristice de comportare schițate mai sus, desigur, nu sînt obligatorii pentru orice variantă a tipului de sistem nervos slab. După cum rezultă însă din datele cercetărilor, tipul își imprimă pecetea nu numai asupra aspectelor comportării externe, ci asupra tuturor manifestărilor individului: cognitive, emotive și voluntare. Proprietățile fundamentale ale proceselor nervoase se oglindesc în aceste „tablouri" caracteristice de comportare. Prin determinarea lor se poate ajunge la cunoașterea particularităților inidvidual tipologice ale dinamicei corticale. Aceasta este calea urmată de cei mai mulți psihologi sovietici care au lucrat la problema tipului (I. A. Samarin, N. S. Leites, A. N. Davîdova, V. A. Gorbaceova ș. a.). Aceeași cale o recomandă și unii psihologi romîni, cînd consideră că, deși „a stabili o legătură simplă, directă între faptele complexe ale conduitei umane și trăsăturile de tip este foarte greu", totuși sarcina cercetării tipului „va consta în aceea ca să surprindă în fiecare manifestare a conduitei, în fiecare fapt de caracter, aspecte care sînt mai generale, sînt proprii dinamicei corticale..." [5]).

Considerînd particularitățile mai sus analizate ale tipului slab, se pune întrebarea dacă „slăbiciunea" proceselor nervoase de excitație și inhibiție este o proprietate negativă?

Sistemul nervos slab, după cum s-a văzut, se caracterizează printr-un nivel scăzut al capacității de muncă a celulelor nervoase, prin particularitatea de a dezvolta inhibiția supraliminară la stimulenți de durată și intensitate relativ redusă. Faptul acesta trebuie explicat prin *reactivitatea extremă*, prin impresionabilitatea deosebită a sistemului nervos slab. Prin urmare, capacitatea de muncă redusă a celulei nervoase slabe este consecința directă a reactivității ei excepționale. Privită în acest fel, slăbi-

1. N. I. Krasnogorski: *Analele Rom.-Sov., Ped.-Psihol.*, Nr. 4. 1953.
2. N. K. Leites: *Opît psihologhiceskoi harakteristiki temperamentov*. Din culegerea sub red. lui *B. M. Teplov* „Tipologhiceskie osobenosti...", p. 301.
3. A. Chircev, D. Salade și I. Radu: *Contribuții la metodica determinării tipurilor de activitate nervoasă superioară la elevi*. „Revista de Pedagogie", nr. 1, 1956, p. 106-107.
4. N. I. Krasnogorski: *Novîe danîie po fiziologhii recevoi deatelnosti*. Jurnal vîsșei nervnoi deatelnosti. VI, vîpusk 4, 1956, p. 517.
5. P. Popescu-Neveanu: *Unele procedee de determinare a tipurilor de activitate nervoasă superioară prin studiul biografic și observații asupra conduitei*. „Revista de psihologie", I, nr. 1-2. 1955, p. 205.

ciunea celulelor nervoase nu mai apare ca o însuşire pur negativă, ci capătă şi un conţinut pozitiv. Chiar dacă din punct de vedere biologic şi medical sistemul nervos slab este un sistem puţin „avantajat" şi mai „vulnerabil" decît cel puternic (tulburările activităţii nervoase apar mai uşor la tipul melancolic), totuşi, din punct de vedere psihologic şi pedagogic sistemul nervos slab, în comparaţie cu cel puernic, trebuie privit ca un sistem de alt „tip", iar nu de alt *nivel* de perfecţionare [1]). Sistemul nervos slab este un sistem de o înaltă reactivitate şi sensibilitate. În condiţii corespunzătoare, tipul melancolic poate să ajungă şi chiar să depăşească performanţele tipului puternic. Cercetările experimentale dovedesc că în rîndul elevilor care obţin strălucite rezultate la învăţătură şi sînt chiar eminenţi, se găsesc şi reprezentanţi ai tipului de sistem nervos slab [2]).

Caracterizarea tipurilor pe baza „tablourilor" de comportare prezintă o deosebită importanţă practică. Pe această cale ne putem apropia de cunoaşterea particularităţilor individuale ale oamenilor adulţi şi ale copiilor, găsind apoi cele mai bune mijloace de influenţare a lor. Cunoaşterea particularităţilor individual-tipologice ale elevilor în condiţiile obişnuite ale vieţii şcolare, permite individualizarea procesului de învăţămînt, aplicarea metodelor de tratare individuală a elevilor şi drept urmare, obţinerea unor mai bune rezultate sub aspect instructiv şi educativ.

b. *Tipul de sistem nervos neechilibrat (coleric),* se caracterizează prin următoarele particularităţi sub aspect fiziologic şi psihologic.

Predomină reacţiile subcorticale asupra celor corticale; activitatea subcorticală nu este reglată totdeauna suficient de scoarţa cerebrală (N. I. Krasnogorski). Inhibiţiile, diferenţierile şi întîrzierile condiţionate sînt instabile, iar efectele lor nu sînt persistente. Comportarea este dominată adesea de activităţile înnăscute, din cauza predominării subcortexului şi a reglării corticale insuficiente [3]).

Elevul de tip coleric este foarte vioi şi agitat: întoarce capul în toate direcţiile, mîinile nu-şi găsesc liniştea. Este extrem de irascibil. Cînd se supără nu se poate stăpîni deşi face eforturi vizibile (I. A. Samarin). Predominarea procesului excitator la tipul coleric se observă din impetuozitatea gîndirii lui care îl împiedică să se concentreze asupra unui obiect determinat. Prezintă o anumită tendinţă spre surescitare (N. S. Leites). Vorbirea copiilor de tip coleric este rapidă, cu intonaţii fluctuante; cursivitatea vorbirii adesea se întrerupe ca urmare a apariţiei excitaţiilor subcorticale (N. I. Krasnogorski). Tipul neechilibrat se deosebeşte prin caracterul neregulat abrupt al mişcărilor, printr-o continuă stare de neastîmpăr, prin tendinţa de a accelera pasul, de a se grăbi, prin sentimentul neliniştei şi alarmei interne ce se produce pe baza unor motive neînsemnate (P. Popescu-Neveanu). În cercetările noastre am ajuns la constatările relativ similare cu cele de mai sus, în determinarea tipului coleric pe baza metodei experimentului şi a observaţiei.

„Tablourile" comportării tipului coleric schiţate mai sus şi stabilite pe baza cercetărilor făcute asupra copiilor de vîrstă şcolară şi asupra adulţilor, corespund întru totul caracterizării clasice făcută de I. P. Pavlov acestui tip. Colericul este un tip combativ, agresiv, uşor şi repede iritabil.

1. B. M. Teplov: *Tipologhiceskie osobennosti vîssei nervnoi deiatelnosti celoveka.* Izd. A.P.N. RSFSR, 1956, p. 60.

2. N. S. Leites: *Opît psihologhiceskoi harakteristiki temperamentov.* Din culegerea „Tipologhiceskie osobennosti" sub red. lui *B. M. Teplov,* p. 267-303.

3. N. I. Krasnogorski: *Despre particularităţile tipice ale activităţii nervoase superioare la copii.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 4.

Colericul se evidențiază prin lipsa lui de stăpînire, adică prin incapacitatea de a reține energia sa în limitele necesare [1]).

După cum se vede, persoanele aparținînd tipului de sistem nervos neechilibrat sînt impulsive, nestăpînite, își controlează cu greu instinctele și emoțiile, manifestă reacții motrice foarte energice. Mai ales la copii, așa cum a arătat N. I. Krasnogorski, aceasta se explică prin faptul că punctele corticale excitate în urma impulsurilor venite din regiunile subcorticale capătă cu ușurință o poziție dominantă, fiind mai puternice decît alte focare de excitație — provenite din impresiile exteroceptive. Datorită inducției negative puternice din partea acestor impulsuri subcorticale se exclude controlul scoarței cerebrale, în special a celui de-al doilea sistem de semnalizare.

În procesul de învățămînt este necesar să se țină seamă de aceste particularități individuale ale elevilor de tip coleric. Adesea reacțiile lor emotiv-impulsive și motrice îi împiedică să fie atenți la lecție, să perceapă distinct și să înțeleagă materialul predat, să rețină ceea ce li se spune în clasă etc.

c. *Tipul de sistem nervos puternic — echilibrat — mobil (sanguinic)* după cum arată datele experimentale se găsește la copii sănătoși și robuști, el se caracterizează prin următoarele particularități:

Scoarța cerebrală puternică din punct de vedere funcțional asigură în întregime reglarea activităților necondiționate. Legăturile reflex-condiționate se formează la un număr redus de asociații. Reflexele condiționate se formează rapid, se sting ușor și se restabilesc fără greutate. Reacțiile inhibitive se formează repede și sînt stabile în timp. Trecerile de la excitațiile puternice la inhibiții nu lasă urmări. Restabilirea excitabilităților optime a scoarței, fiind excitată aceeași grupă de celule, se produce cu ușurință. Procesele corticale se caracterizează printr-o mare mobilitate. Interacțiunea dintre activitățile corticale și subcorticale este optimă (N. I. Krasnogorski).

Tipul sanguin se adaptează ușor și repede la situații noi. Dispoziția dominantă este veselia. Manifestă interes pentru tot ceea ce este nou. Prinde cu ușurință materialul de învățat. Este comunicativ, se împrietenește ușor cu alții (I. A. Samarin). Trece cu ușurință de la o activitate la alta; se caracterizează prin rapiditatea activității intelectuale, prin capacitatea de a găsi soluții la situații schimbătoare, prin interesul deosebit pentru materialul nou de învățat (N. S. Leites). La elevii de tip sanguin limbajul este puternic, rapid, răspicat, cu accentuare și intonație corectă. Vocabularul lor este bogat (N. I. Krasnogorski). Manifestă tendința de a modifica continuu modul de activitate, orînduirea lucrurilor; simt nevoia de a depăși situațiile obișnuite, de a varia ambianța: se caracterizează printr-o mare impresionabilitate, dar de scurtă durată; atașamentul afectiv față de cei din jur nu este îndeobște foarte stabil (P. Popescu-Neveanu).

În aspectele de mai sus ale activității psihice, concretizate în diferite „tablouri" caracteristice de comportare, se dezvăluie într-o măsură mai mare sau mai mică aceeași proprietate fundamentală a proceselor nervoase: mobilitatea. Față de tipul slab, tipul mobil este cu mult mai „înzestrat" să facă față greutăților vieții, să depășească obstacolele în condiții schimbate de mediu. Totuși, deși este „un activist foarte productiv", după cum spune I. P. Pavlov, el activează numai atunci cînd îl stimulează o excitație permanentă, cînd are de făcut lucruri multe și interesante. În caz contrar devine plictisit și apatic. [1]). De aceste particularități ale tipului sanguin este necesar să se țină seamă în școală, pentru că la fel ca și tipul melancolic și coleric, el ridică probleme educative însemnate în fața pedagogului, deși cu totul de altă natură.

1. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani...*, p. 396 și 560.
2. I. P. Pavlov: *Op. cit.*, p. 396.

Scanned with OKEN Scanner

d) *Tipul de sistem nervos puternic-echilibrat-inert (flegmatic)*, — ca urmare a *inerţiei* proceselor nervoase fundamentale de excitaţie şi inhibiţie, — prezintă un „tablou" diferit faţă de cel analizat, în cazul tipului mobil. Privit „dinafară", tipul flegmatic prezintă unele *asemănări externe* cu tipul melancolic, aşa cum am avut prilejul să constatăm la unii elevi. Ca şi tipul slab, tipul inert prezintă tablouri sărace în manifestări externe. Această asemănare dintre cele două tipuri este însă numai de suprafaţă.

Reflexele condiţionate se formează la tipul flegmatic mai greu, ele necesitînd un număr mai mare de repetiţii şi asociaţii dintre stimulentul necondiţionat şi condiţionat. Raportul dintre activitatea corticală şi cea subcorticală este normal. Scoarţa cerebrală exercită un control permanent ridicat asupra reflexelor necondiţionale (reacţii emotiv-impulsive).

Flegmaticul este un tip liniştit, întotdeauna egal, un muncitor perseverent şi dîrz în viaţă (I. P. Pavlov). Tipul flegmatic întîlnit în rîndurile elevilor prezintă următoarele „tablouri" caracteristice de conduită. La lecţii nu se anunţă de bună voie la răspuns, nu intră în discuţii cu alţi elevi, ci mai mult tace. Are nevoie să repete de mai multe ori materialul nou pentru a-l înţelege şi reţine în momorie, este disciplinat şi ordonat (I. A. Samarin). Vorbirea copiilor de tip flegmatic este calmă, decurge fără emoţii, gesturi şi mimică net exprimate (N. I. Krasnogorski). La constatări relativ similare am ajuns şi noi în cercetările noastre: tipul flegmatic se caracterizează prin stare emotivă egală, calmă, lipsită de exteriorizări pronunţate; prin lipsa de agitaţie motrică şi dinamism în mişcări; prin trecere şi adaptare dificilă de la o activitate la alta etc.

Caracteristica generală a comportării tipului flegmatic constă în calmul „imperturbabil" de care dă dovadă în situaţii neobişnuite. Aceasta nu exclude însă manifestarea energiei susţinute, în situaţiile care solicită acţiuni viguroase.

Dacă tipul sanguin se adaptează cu uşurinţă la situaţii noi, tipul flegmatic dimpotrivă, întîmpină reale dificultăţi de adaptare la situaţiile schimbate ale modului obişnuit de viaţă. Din cauza inerţiei proceselor nervoase tipul flegmatic nu se poate „elibera" cu uşurinţă de vechile deprinderi (stereotipii dinamice), pentru a-şi însuşi noi forme de comportare în conformitate cu noile condiţii de mediu. Stereotipiile dinamice vechi intră adesea în conflict cu cele noi în curs de formare. Astfel de „crize" de adaptare se observă la copiii de tip flegmatic, atunci cînd trec de la grădiniţă la şcoala elementară, apoi de la o clasă la alta şi chiar mai tîrziu, de la şcoala medie la universitate. Desigur, forma de exprimare a acestor dificultăţi de adaptare este diferită, în raport cu nivelul de dezvoltare psihică şi experienţa acumulată.

Aceste particularităţi ale tipului flegmatic ridică în faţa şcolii, importante probleme de ordin instructiv-educativ.

Se pune întrebarea dacă aceste particularităţi ale tipului flegmatic, ca expresie a inerţiei, nu o definesc ca pe o proprietate „negativă" a proceselor nervoase fundamentale de excitaţie şi inhibiţie?

Inerţia proceselor nervoase după cum s-a arătat la cap. VIII. despre „Memorie" nu poate fi considerată ca proprietate pur negativă a sistemului nervos. Noţiunea de „inerţie" are un anumit conţinut pozitiv şi încă unul dintre cele mai esenţiale. Apariţia şi încetarea lentă a procesului nervos constituie, după cum arată I. P. Pavlov, o însuşire pozitivă a celulelor nervoase: „inerţia celulei nervoase este o proprietate extrem de importantă a sistemului nervos central... Este evident că întreaga noastră activitate psihică complexă se întemeiază pe această inerţie. Dacă celulele nervoase nu ar dispune de inerţie, noi am trăi numai în

secunde, momente și nu am avea nici un fel de memorie, nici un fel de învățare și nu ar exista nici un fel de deprinderi" [1]).

În acest sens, inerția celulelor nervoase are o semnificație pozitivă, fiind baza memoriei și a formării deprinderilor omului. Este adevărat că datorită inerției, procesele de excitație și inhibiție nu apar și nu dispar rapid în celulele nervoase. De îndată ce însă ele s-au produs, menținerea lor este asigurată pentru mai multă vreme. Din acest punct de vedere se impune atenției și reversul problemei. Apariția și înlocuirea rapidă a proceselor nervoase (mobilitatea), nu este o însușire pozitivă, în toate condițiile, fără deosebire. Din punct de vedere psihologic, tipul mobil este foarte receptiv la impresiile noi, dar ele dispar repede fără a lăsa urme adînci. De aceea, în condițiile unei educații necorespunzătoare, așa cum constată A. I. Samarin pe bază de date concrete, la acest tip se pot dezvolta trăsături negative de caracter, cum ar fi indiferența și superficialitatea". [2]). (A se vedea tratarea acestei probleme la cap. XIV, D. despre caracter).

Prin urmare, latura pozitivă a inerției proceselor nervoase constă în posibilitatea formării unor legături nervoase mai trainice și mai bine consolidate; cîtă vreme latura pozitivă a mobilității constă în posibilitatea schimbării rapide a reacțiilor în conformitate cu cerințele mediului. În consecință, atît tipul inert (flegmatic), cît și tipul mobil (sanguinic) trebuie apreciați drept moduri diferite de echilibrare a organismului cu mediul și nicidecum drept niveluri diferite de perfecționare a sistemului nervos. [3]). După cum tipul slab nu poate fi considerat drept un tip „negativ" sau inferior celui puternic, tot așa nici tipul inert nu este inferior celui mobil.

Cele patru tipuri mai sus analizate nu se găsesc în formă pură, în viața de toate zilele. Proprietățile fundamentale ale proceselor nervoase (intensitatea, echilibrul și mobilitatea), după cum a arătat *I. P. Pavlov*, se pot combina în proporții diferite la diferite persoane. În cadrul fiecărui tip există diferite variațiuni, atît a proprietăților fundamentale ale proceselor nervoase, cît și a combinării acestor proprietăți. Diferiți autori au ajuns în cercetările lor să stabilească mai multe variante în cadrul aceluiași tip. *N. I. Krasnogorski* stabilește trei variante ale tipului coleric [4]).

Atunci cînd devierile de la tipul mijlociu obișnuit ajung la proporții însemnate, vorbim despre *tipuri intermediare* de activitate nervoasă superioară. Datele observației și ale cercetărilor experimentale, par a arăta că cei mai mulți oameni aparțin tipurilor intermediare.

e) *Tipurile specific umane de activitate nervoasă superioară.* În funcție de raporturile de interacțiune dintre cele două sisteme de semnalizare *I. P. Pavlov* a deosebit trei tipuri specific umane: *artistic, meditativ* și *mijlociu*. „...trebuie să constatăm că datorită celor două sisteme de semnalizare și datorită diferitelor moduri de viață care au exercitat

1. I. P. Pavlov: *Polnoie sobranie socinenii*. V. Izd. Nauk. 1952, p. 460.
2. A. I. Samarin: *Vospitanie volii haraktera*. Leningrad, 1952, p. 9.
3. B. M. Teplov: *Psihologhiceskie osobennosti vîssei nervnoi deiatelnosti celoveka*. Izd. A.P.N. RSFSR, 1956, p. 77.
4. N. I. Krasnogorski: *Despre particularitățile tipice ale activității nervoase superioare la copii*. Analele Rom.-Sov., Ped.-Psihol., nr. 4, 1953, p. 90-91.

asupra oamenilor o acţiune continuă şi îndelungată oamenii s-au împărţit într-un tip artistic, un tip meditativ şi un tip intermediar“ [1]). Deosebirea esenţială între tipul artistic şi meditativ, *I. P. Pavlov* o vedea în modul diferit de a percepe realitatea. Pentru tipul artistic este caracteristică perceperea *sintetică* a realităţii, cîtă vreme pentru cel meditativ — perceperea *analitică* a realităţii.

Tipul artistic prinde realitatea în întregime, în mod complet şi nefracţionat, fără nici o disjuncţie [2]). El manifestă capacitatea de a reflecta realitatea obiectivă prin impresii directe, prin imagini intuitive, printr-o largă sinteză senzorială, aşa cum procedează în general artiştii (pictorii, muzicienii, scriitorii). Tipului artistic îi este proprie o „bună reflectare a realităţii”, dar o slabă sistematizare a ei. Reprezentanţii acestui tip sînt capabili „să-şi reprezinte clar, uneori pînă la halucinaţie, obiectele şi fenomenele, de pildă, mulţi artişti pictează portrete din memorie, atît de clar îşi reprezintă ei modelul“ [3]).

Tipul meditativ, dimpotrivă, fracţionează realitatea, o disociază analitic şi abia după aceea o reconstituie din componentele ei. El se caracterizează prin capacitate de analiză şi sistematizare, prin înclinare spre gîndire abstractă, spre generalizări de ordin mai mult sau mai puţin ridicat — datorită intervenţiei foarte active a celui de al doilea sistem de semnalizare. Tipul meditativ reacţionează nu atît la fenomenele concrete, cît mai ales la generalizarea lor prin cuvînt (a se vedea această problemă la cap. despre imaginaţie).

În literatura de specialitate se face deosebirea dintre tipul artisitc şi meditativ în funcţie de „predominarea relativă” a primului sistem de semnalizare (la tipul artistic) sau a celui de al doilea sistem de semnalizare (la tipul meditativ). Se ştie însă că în general, cel de-al doilea sistem de semnalizare, la omul adult normal, îndeplineşte funcţia de organizare şi reglare a activităţii primului sistem de semnalizare. A. G. Ivanov-Smolenski referindu-se la clasificarea pavlovistă a tipurilor specific umane, precizează că în cazul tipului artistic este vorba de oameni la care predomină gîndirea emotiv-imaginativă (gîndirea concretă), iar în cazul tipului meditativ — gîndirea verbală — abstractă [4]). În acst sens, termenul de „predominare relativă” a unuia din cele două sisteme de semnalizare pare a se preciza. În adevăr, gîndirea concretă a omului nu operează exclusiv în planul primului sistem de semnalizare, ci se bazează pe generalizarea logică a elementelor intuitiv-sensoriale. La fel, gîndirea abstractă are la bază elemente intuitiv-sensoriale şi nu operează exclusiv la nivelul celui de al doilea sistem de semnalizare. Lucrul acesta se observă mai bine dacă urmărim trecerea de la gîndirea concretă la gîndirea raţională (abstractă) în perioada copilăriei. Pe măsura înaintării în vîrstă şi a dezvoltării gîndirii noţionale, copilul operează tot mai mult cu cuvinte-noţiuni şi mai puţin cu cuvinte-denumire. Respectiv, se constată o folosire mai intensă şi mai cuprinzătoare a simbolurilor verbale integratoare de ordin tot mai înalt.

La tipul mijlociu, aşa cum spune I. P. Pavlov, activitatea celor două sisteme de semnalizare realizează cel mai perfect echilibru. Demn de subliniat este faptul, că cele trei tipuri specifice umane de activitate nervoasă superioară se întîlnesc atît la diferiţi oameni cît şi la naţiuni întregi [5]).

1. I. P. Pavlov: *Experienţa a douăzeci de ani...*, p. 616.
2. I .P. Pavlov: *Op. cit.*, p. 501.
3. *Pavlovskie sredî*, tom. I, Izd. A. N. SSSR, Moskva-Leningrad, 1949, p. 317 şi 338.
4. A. G. Ivanov-Smolenski: *Studii de fiziopatologie a activităţii nervoase superioare*. Edit. de stat, 1951, p. 165.
5. I. P. Pavlov: *Experienţa a douăzeci de ani...*, p. 616.

Scanned with OKEN Scanner

Din acest punct de vedere prezintă un deosebit interes, observațiile pe care le face I. P. Pavlov în legătură cu apartenența unor personalități mari istorice la cele trei tipuri specific umane de activitate nervoasă superioară. Vorbind despre trei sisteme de instanțe superioare ale sistemului nervos, — subcortical, primul sistem de semnalizare și al doilea sistem de semnalizare, — I. P. Pavlov spune că la omul normal aceste trei sisteme se află în echilibru. Dimpotrivă, la oameni mari acest echilibru constituie o raritate; în antichitate îl întîlnim de pildă la Lucrețiu, iar în timpurile mai noi la Leonardo da Vinci și Goethe. La restul oamenilor mari predomină fie înclinațiile artistice (Tolstoi), fie înclinații spre cugetare (Hegel). „Hegel nu iubea realitatea și era fericit, doar cînd se deda la speculații abstracte, reflectînd asupra absolutului unic etc." [1]).

Problema tipurilor specific umane de activitate nervoasă superioară prezintă un deosebit interes din punctul de vedere al cunoașterii particularităților interacțiunii celor două sisteme de semnalizare și, pe această bază, a dezvoltării psihicului în ontogeneză. Pînă la o anumită vîrstă la copil predomină primul sistem de semnalizare. Începînd însă cu vîrsta școlară, pe măsura însușirii sistemului de cunoștințe și pe această bază a sistemului de noțiuni, odată cu dezvoltarea gîndirii încep să se contureze la elevi din ce în ce mai pregnant tipurile specific umane de activitate nervoasă superioară. Cercetările experimentale întreprinse de diferiți autori, — R. Luria, D. B. Elkonin, O. P. Kapustnik, A. A. Liublinskaia, N. G. Morozova etc. — arată că rolul reglator al sistemului verbal, ca foctor hotărîtor al interacțiunii optime a celor două sisteme de semnalizare, nu se formează dintr-odată. În copilăria timpurie și chiar la vîrsta preșcolară, cuvîntul nu este încă un factor reglator atît de puternic, cum devine mai tîrziu, la vîrsta școlară, mai cu seamă la cea mijlocie și mare.

De aceea, cunoașterea particularităților interacțiunii celor două sisteme de semnalizare, prezintă nu numai o importanță teoretică, pentru explicarea dezvoltării percepțiilor, reprezentărilor, imaginației, gîndirii copilului de vîrste diferite, dar și una practică sub aspectul educării juste a acestor procese psihice. Privind problema din perspectiva tipurilor specific umane, cunoașterea particularităților corelației dintre primul și al doilea sistem de semnalizare îl înarmează pe învățător și profesor cu procedee de aplicare justă a mijloacelor intuitive (primul sistem de semnalizare) în procesul de transmitere a cunoștințelor, de formare a priceperilor și deprinderilor, de dezvoltare a aptitudinilor etc. Fiecare pedagog atunci cînd rostește un cuvînt sau o frază trebuie să-și pună următoarea întrebare: ce fel de fapte ale realității semnalizează cuvîntul sau fraza respectivă în mintea elevului. Tot așa, prezentînd materialul didactic intuitiv, pedagogul trebuie să se gîndească la faptul, în ce măsură elevul este capabil să analizeze și să sintetizeze materialul respectiv, dacă el este în stare să dea calificare verbală impresiilor sale nemijlocite, pentru ca în acest fel activitatea verbală să reflecte adecvat însușirile esențiale ale obiectului și raporturile constante între aceste însușiri. Procedînd în acest fel, se poate asigura însușirea trainică a materialului predat, pe baza înțelegerii iar nu a memorării mecanice.

3. Tipurile de activitate nervoasă superioară și manifestările neurotice

Pe baza datelor experimentale I. P. Pavlov a demonstrat, că *nevrozele* se pot manifesta într-o formă sau alta, în dependență de tipul de

1. *Pavlovskie sredi*, tom. I, p. 273.

activitate nervoasă superioară şi în funcţie de devierile cronice de la starea normală a activităţii nervoase superioare. Studiind cauzele care pot produce nevrozele, marele fiziolog rus a stabilit că în primul rînd, excitanţii foarte puternici sau foarte complecşi pot cauza nevrozele; în al doilea rînd, — supratensiunea procesului inhibitor şi în al treilea rînd, coliziunea (ciocnirea) celor două procese nervoase opuse.[1]). Deci, nevrozele apar atunci cînd sistemul nervos este supus unor *sarcini dificile.* Aceasta poate să ducă la tulburarea mersului normal în desfăşurarea celor două procese nervoase fundamentale.

Pentru practica padagogică învăţătura pavlovistă despre natura şi cauzele nevrozelor prezintă un deosebit interes. Dacă un elev are un sistem nervos slab, deci o capacitate de muncă redusă a celulei corticale, el trebuie ferit de excitaţii prea puternice. În caz contrar, se poate produce „ruperea" sau tulburarea activităţii nervoase superioare, în sensul dispariţiei parţiale sau totale a reflexelor condiţionate pozitive. După cum arată I. P. Pavlov, aceasta se poate întîmpla datorită faptului, că „procesul de excitaţie este atît de slab, încît inhibiţia se produce adesea nu pe măsura necesară, dar chiar în contradicţie cu cerinţele vieţii..."[2]).

În consecinţă, este necesar ca profesorul să cunoască condiţiile optime în măsură să favorizeze formarea de noi legături nervoase temporare în procesul de învăţămînt; condiţiile care pot duce la inhibarea activităţii reflex-condiţionate, la supratensiunea procesului excitator la elevi cu tip de sistem nervos diferit. Vocea puternică, admonestarea severă, măsurile „tari" etc., sînt tot atîţia factori inhibitivi pentru un elev cu tip de sistem nervos slab, dată fiind reactivitatea lui extremă.

Tot aşa, un elev cu sistem nervos puternic-neechilibrat (tipul coleric), trebuie ferit de situaţiile în care procesul inhibitor este supus la supratensiune. Aceasta ar putea duce la dispariţia aproape completă a reflexelor ihibitive şi la slăbirea extremă a procesului inibitor. Şi în acest caz, vom întîlni o comportare dezadaptată, deoarece inhibarea activităţii nu se produce în conformitate cu cerinţele vieţii. Copilul ca şi omul adult neurastenic se caracterizează tocmai prin slăbirea extremă a procesului inhibitor. Ei manifestă reacţii „explozive", au excitabilitatea mărită, reacţii emotiv-impulsive violente care adesea ating intensitatea unor afecte. Toate acestea denotă incapacitatea lor de a se reţine în situaţiile impuse de condiţiile vieţii sociale. Natura şi cauzele indisciplinei la unii elevi trebuie căutată, cel puţin în parte, în această direcţie.

La persoanele cu tip de sistem nervos inert, situaţiile care cer trecerea rapidă de la starea de excitaţie (activitate) la starea de inhibiţie (reţinere), pot duce la ciocnirea celor două procese nervoase şi ca atare, la tulburarea activităţii nervoase superioare, datorită menţinerii cu tenacitate a celulei nervoase în stare de excitaţie.

Din punct de vedere practic-educativ, pentru prevenirea nevrozelor la copii, aşa cum ele sînt descrise de diferiţi autori[3]) apare necesară cunoaşterea tipului de activitate nervoasă superioară a fiecărui copil şi drept urmare, tratarea lor individuală corespunzătoare. Apare evident că

1. I. P. Pavlov: *Experienţa a douăzeci de ani...*, p. 481.
2. I. P. Pavlov: *Op. cit.*, p. 447.
3. A se vedea în această privinţă cazurile descrise de L. V. Pisareva: *Copiii nervoşi şi educaţia lor.* Edit. de stat, 1950, p. 23-25; 37-39, 47-52.

Scanned with OKEN Scanner

educația este un proces precis care nu poate fi construit științific, fără cunoașterea particularităților individual-tipologice ale elevilor. Pedagogul care vrea să frîneze un elev care prezintă simptome de excitabilitate mărită, trebuie să fie cît se poate de prudent în aplicarea mijloacelor cu efect inhibitor foarte puternic. El trebuie să știe, că procesul inhibitor fiind slab dezvoltat la un elev sau altul, pentru a se preveni supratensiunea acestui proces se impune aplicarea gradată și lentă a mijloacelor de „disciplinare". În unele cazuri elevii ajung la indisciplină „cronică", tocmai datorită faptului că nu se respectă particularitățile lor individual-tipologice, mai cu seamă la cei de tip coleric, cu excitabilitate mărită.

În această privință sînt semnificative cuvintele lui A. S. Makarenko, referitoare la educarea „frînelor" la copii: „chiar din primul an al vieții trebuie să-l educați în așa fel, încît să devină activ, să năzuiască spre ceva, să ceară ceva, să caute să realizeze ceva; în același timp trebuie să-l creșteți în așa fel încît să i se formeze treptat frîne pentru acele dorințe ale sale care sînt dăunătoare sau care duc mai departe decît îi este îngăduit la vîrsta lui. A găsi măsura între activități și frîne, înseamnă a rezolva problema educației". [1]).

Cuvintele de mai sus, exprimînd o generalizare științifică a faptelor observate în sfera educației, sînt confirmate de date experimentale obținute de elevii lui I. P. Pavlov, în legătură cu tulburările funcționale ale activității nervoase superioare la copii. Vorbind despre tratamentul nevrozelor infantile, N. I. Krasnogorski recomandă medicului, familiei și școlii să fortifice și să exerseze din cea mai fragedă vîrstă posibilitățile de control ale scoarței cerebrale a copilului. Sistemul nervos al copilului slab dezvoltat trebuie ferit de conflictele puternice între cele două procese nervoase fundamentale — excitația și inhibiția. De fiecare dată cînd pedagogul ia măsuri de îngrădire a unei reacții puternice a copilului, el trebuie să aprecieze cu multă atenție capacitatea inhibitorie a copilului respectiv ținînd seama de intensitatea reacției pe care vrea s-o inhibe. Subaprecierea în familie și școală, așa cum spune *N. I. Krasnogorski* a acestor factori, poate să ducă la nevroze infantile grave [2]).

Examinarea faptelor de mai sus ne duce la concluzia importantă că *stările neurotice la copii se dezvoltă mai ușor pe fondul tipurilor de activitate nervoasă superioară slab (melancolic) și puternic-neechilibrat (coleric).*

Alături de nevrozele care se produc în funcție de tipurile generale, există și nevroze specific umane, — psihastenia, neurastenia și isteria, — care apar ca rezultat al tulburării raporturior de interacțiune dintre primul și al doilea sistem de semnalizare.

Caracteristica *psihastenicului* este lipsa de echilibru dintre cele două sisteme de semnalizare. La psihastenic al doilea sistem de semnalizare predomină asupra primului sistem de semnalizare. „De aici, lipsa sentimentului realității, sentimentul permanent că viața este incompletă, lipsa totală de adaptare la viață, cu tendință de meditare permanentă, sterilă și inutilă, manifestată prin idei obsesive și fobii" [3]). După cum arată

1. A. S. Makarenko: *Cartea pentru părinți,* Edit. de stat, ed. II, 1951, p. 346.
2. N. I. Krasnogorski: *Razvitie uceniia o fiziologhiceskoi deatelnosti mozga u detei.* Biomedghiz, 1935, p. 83.
3. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani...,* p. 617.

I. P. Pavlov, asemenea stări maladive se pot dezvolta la persoane cu tip de sistem nervos diferit, datorită *inerției patologice* a procesului excitator, cînd acesta se menține tenace fără a ceda locul procesului inhibitor în conformitate cu cerințele vieții.

Caracteristica fundamentală a *isteriei* o constituie slăbiciunea funcțională a scoarței cerebrale, îmbinată cu lipsa de echilibru a celor două sisteme de semnalizare și absența acțiunii reglatoare a celui de al doilea sistem de semnalizare exercitată asupra primului sistem: „...un isteric trăiește, în măsură variabilă, o viață mai mult afectivă decît rațională și nu este condus de activitatea corticală, ci de cea subcorticală" [1]). Din această cauză comportarea istericului are un caracter haotic. Primul sistem de semnalizare fiind eliberat de acțiunea reglatoare din partea celui de al doilea sistem de semnalizare, comportarea istericului este supusă influențelor emotiv-impulsive ale etajului subcortical, influențe care stau la baza, — după cum spune I. P. Pavlov, — „modului de acțiune pasional", spre deosebire de „modul de acțiune rațional". La isterici slăbiciunea funcțională a scoarței cerebrale contrastează cu activitatea subcorticală puternică.

Cercetările lui N. I. Krasnogorski asupra isteriei infantile, arată că la copiii bolnavi de isterie scoarța cerebrală se caracterizează prin excitabilitate subnormală și epuizare rapidă, prin stări fazice inhibitive, prin înclinarea spre dezvoltarea unor procese inerte, stagnante. La copiii bolnavi de isterie excitabilitatea optimă se epuizează ușor și se restabilește greu. Pentru isterici este tipică *faza paradoxală*. Prin această fază se explică sugestibilitatea extremă a stericilor; semnalele verbale învîng stimulenții care acționează nemijlocit. Dezvoltarea stărilor inhibitive stagnante care cuprind regiuni întregi ale emisferelor cerebrale, are ca efect diminuarea acțiunii reglatoare a scoarței asupra segmentelor inferioare ale sistemului nervos. De aceea procesele subcorticale cum sînt instinctele, emoțiile și afectele, la copiii bolnavi de isterie scapă de sub reglarea corticală [2]).

Problema nevrozelor specific umane prezintă o deosebită importanță pedagogică pentru perioada copilăriei, cînd se constituie și se dezvoltă al doilea sistem de semnalizare în strînsă interacțiune cu primul. Familia și școala trebuie să evite situațiile care ar putea duce la slăbirea generală a sistemului nervos al copiilor (prin nerespectarea regimului de somn, prin supraîncărcarea cu învățătura care duce la surmenaj și epuizare etc.); să preîntîmpine posibilitatea ruperii legăturii funcționale dintre cele două sisteme de semnalizare și a tulburării echilibrului dintre ele, precum și posibilitatea diminuării sau chiar a anihilării acțiuni regulatoare a sistemului cortical verbal asupra semnalizării nemijlocite. Nu există greșeală mai mare în educație, așa cum observă, N. I. Krasnogorski, decît aceea de a insufla unui copil de tip coleric conștiința impulsivității sale, pentru ca el să se simtă îndreptățit să spună că lui îi este permis să facă orice întrucît este nestăpînit, nervos etc. [3]). Încăpățînarea, negativismul, formele de indisciplină rebelă și stările neurotice la copii sînt adesea rezultatul unei asemenea educații greșite (a se vedea această problemă la cap. despre voință).

Atît în familie cît și în școală, cuvîntul trebuie să fie folosit nu numai ca un stimulent pozitiv în măsură să declanșeze o activitate sau alta, dar

1. I. P. Pavlov: *Op. cit.*, p. 496.
2. N. I. Krasnogorski: *Trudî po izuceniiu vîsșei nervnoi deiatelnosti celoveka i jivotnih.* Medghiz, Moskva, 1945, p. 395-399.
3. N. I. Krasnogorski: *Despre particularitățile tipice ale activității nervoase superioare la copii.* Analele Rom.-Sov., Ped. Ps., 4, 1953, p. 96.

Scanned with OKEN Scanner

și ca un stimulent negativ, capabil să inhibe reacțiile instinctive și emotiv-impulsive, să exercite un control și o „acțiune rațională" asupra reacțiilor de natură subcorticală.

4. Influențarea și educarea tipurilor în condițiile vieții de familie și în școală

După cum a arătat I. P. Pavlov tipul de activitate nervoasă superioară nu este înnăscut, ci este o îmbinare a trăsăturilor înnăscute ale tipului și a modificărilor lui condiționate de mediul ambiant în cursul existenței individuale. În formarea și dezvoltarea tipului un rol important îl au influențele instructiv-educative exercitate asupra copilului în familie și în școală. Rolul acestor influențe este considerabil. Importanța instrucției și a educației în echilibrarea, disciplinarea și nivelarea variațiunilor extreme ale tipurilor, o subliniază în mod deosebit A. G. Ivanov-Smolenski cînd constată că numărul copiilor de tip neechilibrat sau excitabil este mai mare la vîrstele mai mici ale copilăriei, decît la vîrstele mijlocii și mari [1]). Faptul acesta dovedește influența pe care o exercită familia și școala asupra formării tipului.

Problema influențării tipurilor în direcția dorită ridică întrebarea: cît de adînci pot fi aceste influențe pînă unde poate merge modificarea tipului?

I. P. Pavlov a afirmat în repetate rînduri, sprijinindu-se pe material faptic, teza privitoare la posibiiltatea influențării tipurior. „Avem însă exemple destul de evidente și frecvente, în care un desechilibru inițial a putut fi în mare parte corectat cu timpul prin exerciții lente și repetate" [2]). Și mai departe, vorbind despre același tip neechilibrat, I. P. Pavlov spune: „fiind însă un tip puternic el se poate disciplina în foarte mare măsură, îmbunătățindu-și inhibiția inițial insuficientă" [3]). Pe de altă parte I. P. Pavlov formulează unele rezerve în ceea ce privește modificarea tipului slab: „...de obicei acest tip nu poate fi îmbunătățit intr-o măsură prea mare prin educație, disciplinare, și devine utilizabil numai în condiții speciale, deosebit de favorabile..." [4]).

Prin urmare, deși a afirmat posibilitatea influențării tipului în sensul îmbunătățirii lui, I. P. Pavlov se pare că nu a crezut în posibilitatea modificării nelimitate a tipului sub influența condițiilor vieții și a educației. Întrucît tipul conține însemnate componente ereditare și deoarece schimbarea lor necesită însăși modificarea proprietăților fundamentale ale celulei nervoase, este de presupus că pentru influențarea tipului sînt necesare exerciții sistematice și de foarte lungă durată .De altfel, în ceea ce privește modificarea tipurilor la om, deocamdată nu dispunem de date precise, stabilite în mod științific.

În acest sens trebuie făcută distincția dintre *influențarea* tipului în sensul corectării, a îmbunătățirii lui prin exerciții lente și repetate, și

1. A. G. Ivanov-Smolenski: *Despre studierea tipurilor de activitate nervoasă superioară la animale și om.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 3, 1953, p. 103.
2. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani...*, p. 555.
3. I. P. Pavlov; *Op. cit.*, 6. 569.
4. I. P. Pavlov: *Op. cit.*, p. 568.

între *modificarea* tipului în sensul schimbării radicale a proprietăților fundamentale ale proceselor nervoase.

Din punct de vedere pedagogic se pun trei probleme mai importante în legătură cu corectarea sau îmbunătățirea tipurilor de activitate nervoasă superioară: (a) întărirea intensității proceselor nervoase fundamentale la tipul *slab*; (b) echilibrarea proceselor nervoase fundamentale la tipul *puternic-neechilibrat* și (c) exercitarea mobilității proceselor nervoase la tipul *inert*. Influențarea tipurilor poate fi exercitată nu numai în sens pozitiv, — acela al îmbunătățirii lor, — ci și în sens negativ, cînd în condiții defavorabile de mediu tipul puternic este slăbit, tipul echilibrat ajunge la tulburarea echilibrului proceselor nervoase etc.

Care sînt metodele și procedeele menite să ducă la întărirea, echilibrarea și antrenarea mobilității proceselor nervoase ale copilului în familie și școală? Să ne oprim la cîteva exemple.

Fortificarea proceselor nervoase la un copil de tip melancolic este posibilă prin aplicarea unui sistem rațional de măsuri pedagogice. De pildă, frica, timiditatea, teama de obstacole și de situații neprevăzute, pot fi înlăturate cu timpul dacă copilul este obișnuit treptat cu greutățile și obstacolele. Lupta împotriva reflexului prudenței naturale manifestat în diferite forme de conduită de tip pasiv-defensiv, se poate duce cu succes dacă copilul este pus să acționeze în situații care au efect inhibitiv asupra lui, situații care de obicei sînt puțin obișnuite pentru el. I. P. Pavlov a arătat că „reacția principală a reflexului pasiv de apărre se produce nu la intensitate, ci la elementul de noutate. Stimularea poate fi slabă, dar ea trebuie să fie nouă" [1]). De aceea, dacă elevul este de pildă timid, nu are curajul de a lua cuvîntul la lecție, în adunările oragnizațiilor de tineret, la ședințele cercurilor de elevi etc., el trebuie să fie provocat de alții să facă acest lucru cît mai des. În acest fel *noutatea* situației cu timpul dispare și odată cu ea dispare și efectul ei inhibitor.

Lupta împotriva capacității de muncă reduse a celulei nervoase — o altă caracteristică a tipului slab —, împotriva instalării inhibiției de protecție după un efort intelectual, se poate duce cu succes prin respectarea cu strictețe a regimului de muncă și repaus, regim orientat spre antrenarea sistemului nervos, prin dozarea progresivă a intensității și a duratei activității intelectule. Pe această cale forța proceselor nervoase va crește, celulele nervoase vor mobiliza toate resursele lor și capacitatea de muncă va spori.

Prin folosirea unor procedee pedagogice corespunzătoare se poate duce lupta și împotriva „închiderii în sine", a izolării față de colectiv a copilului de tip melancolic. El va trebui atras în viața de colectiv, în cadrul acestuia i se vor da diferite sarcini, i se va educa sentimentul colectivismului etc. [2]).

Trebuie examinat și reversul problemei: cum să prevenim posibilitatea slăbirii proceselor nervoase la un copil cu sistem nervos puternic. În familiile în care copilul este crescut în așa zisă „ambianță de seră",

---

1. *Pavlovskie sredî*, vol. II, p. 544 (ed. rusă).
2. T. G. Iakuseva, în studiul *„Ob izmencivosti temperamenta u detei i opdrostkov"* (Voprosî Psihologhii, nr. 4, 1956, p. 111), examinează cazul elevei Lida K. care printre alte trăsături ale tipului melancolic manifesta și pe aceea a unei sociabilități reduse. Autoarea arată cum datorită unor măsuri pedagogice eleva a devenit sociabilă și comunicativă.

sistemul lui nervos nativ puternic poate fi slăbit în mod simțitor. Aceasta se întîmplă în familiile unde, după cum spune I. P. Pavlov „tăticul și mămica sînt prea grijulii, nu-i lasă pe copii să facă un pas, îi tutelează și-i îngrădesc neîncetat" [1]). Crescut în ambianță de seră, îngrădit sistematic în mișcările, acțiunile și dorințele lui firești, copilul devine pînă la urmă timid, fricos, lipsit de inițiativă și de atitudine viguroasă în fața greutăților vieții. (Evident că în asemenea cazuri, avem de-a face cu un fenomen de mascare a tipului real).

În cazul copiilor de tip coleric există procedee și măsuri pedagogice menite să ducă la echilibrarea proceselor nervoase. Prin exercitarea sistematică a procesului inhibitor relativ slab la acești copii, se poate ajunge la fortificarea lui. Procedeul cel mai indicat este acela de a supune procesul inhibitor unor sarcini mereu crescînde. Se va evita însă supraîncordarea lui, deoarece după cum s-a văzut în cazul nevrozelor, aceasta poate să ducă la tulburarea echilibrului proceselor de excitație și inhibiție. Tehnica „educării frînelor" trebuie însușită de fiecare pedagog în tratarea elevilor cu sistem nervos excitabil. Elevii de tip coleric trebuie obișnuiți treptat-treptat să-și frîneze pornirile nereținute, să-și amîne dorințele imediate, să-și subordoneze motivele și interesele personale — celor ale colectivului clasei, școlii etc. Elevul de tip coleric trebuie antrenat continuu în direcția stăpînirii de sine, a controlului impulsivității sale mărite. A da frîu liber pornirilor instinctive, impulsive și emotive, are ca efect slăbirea și mai mare a procesului inhibitor, în consecință, creșterea dezechilibrului proceselor nervoase fundamentale, ceea ce în plan de conduită externă se manifestă prin acte de indisciplină, de insubordonare, de abateri mai mult sau mai puțin grave etc.

Sarcina familiei și a școlii nu se reduce numai la faptul de a contribui la echilibrarea proceselor nervoase la copiii de tip coleric, ci și de a preveni posibilitatea dezechilibrării acestor procese. În familiile în care viața copilului nu se desfășoară după un regim bine ordonat, — unde nu se respectă cu regularitate orele de somn, de masă, de pregătirea lecțiilor, de repaos (jocul, plimbările, activitățile la libera alegere etc.) ; unde are loc supraîncărcarea sistemului nervos cu un număr prea mare și variabil de excitații ce se succed cu repeziciune, — în toate aceste cazuri se poate produce tulburarea echilibrului funcțional a proceselor nervoase, manifestată în forme turbulente de conduită.

Tot așa, sub influența măsurilor pedagogice corespunzătoare poate fi exercitată și mobilitatea proceselor nervoase la copiii de tip inert. În familie și în școală se pot crea situații care să ceară copilului reacții „prompte", adaptări rapide care nu suferă întîrziere. Există numeroase mijloace de luptă împotriva inerției și a pasivității, împotriva indiferenței, nepăsării și cîteodată chiar a indolenței ce se observă la unii copii de tip flegmatic.

Educarea și dezvoltarea la elevi a capacității de muncă, a stăpînirii de sine, a spiritului de inițiativă, a priceperii de a lua hotărîri prompte, necesită după cum s-a văzut, cunoașterea particularităților individuale și pe această bază, — aplicarea metodelor și procedeelor de tratare individuală a copiilor cu tip de sistem nervos diferit, atît în procesul de învățămînt, cît și în condițiile vieții de familie.

1. *Pavlovskie stredî*, tom. II, p. 544.

sistemul lui nervos nativ puternic poate fi slăbit în mod simțitor. Aceasta se întîmplă în familiile unde, după cum spune I. P. Pavlov „tăticul și mămica sînt prea grijulii, nu-i lasă pe copii să facă un pas, îi tutelează și-i îngrădesc neîncetat" [1]). Crescut în ambianță de seră, îngrădit sistematic în mișcările, acțiunile și dorințele lui firești, copilul devine pînă la urmă timid, fricos, lipsit de inițiativă și de atitudine viguroasă în fața greutăților vieții. (Evident că în asemenea cazuri, avem de-a face cu un fenomen de mascare a tipului real).

În cazul copiilor de tip coleric există procedee și măsuri pedagogice menite să ducă la echilibrarea proceselor nervoase. Prin exercitarea sistematică a procesului inhibitor relativ slab la acești copii, se poate ajunge la fortificarea lui. Procedeul cel mai indicat este acela de a supune procesul inhibitor unor sarcini mereu crescînde. Se va evita însă supraîncordarea lui, deoarece după cum s-a văzut în cazul nevrozelor, aceasta poate să ducă la tulburarea echilibrului proceselor de excitație și inhibiție. Tehnica „educării frînelor" trebuie însușită de fiecare pedagog în tratarea elevilor cu sistem nervos excitabil. Elevii de tip coleric trebuie obișnuiți treptat-treptat să-și frîneze pornirile nereținute, să-și amîne dorințele imediate, să-și subordoneze motivele și interesele personale — celor ale colectivului clasei, școlii etc. Elevul de tip coleric trebuie antrenat continuu în direcția stăpînirii de sine, a controlului impulsivității sale mărite. A da frîu liber pornirilor instinctive, impulsive și emotive, are ca efect slăbirea și mai mare a procesului inhibitor, în consecință, creșterea dezechilibrului proceselor nervoase fundamentale, ceea ce în plan de conduită externă se manifestă prin acte de indisciplină, de insubordonare, de abateri mai mult sau mai puțin grave etc.

Sarcina familiei și a școlii nu se reduce numai la faptul de a contribui la echilibrarea proceselor nervoase la copiii de tip coleric, ci și de a preveni posibilitatea dezechilibrării acestor procese. În familiile în care viața copilului nu se desfășoară după un regim bine ordonat, — unde nu se respectă cu regularitate orele de somn, de masă, de pregătirea lecțiilor, de repaos (jocul, plimbările, activitățile la libera alegere etc.) ; unde are loc supraîncărcarea sistemului nervos cu un număr prea mare și variabil de excitații ce se succed cu repeziciune, — în toate aceste cazuri se poate produce tulburarea echilibrului funcțional a proceselor nervoase, manifestată în forme turbulente de conduită.

Tot așa, sub influența măsurilor pedagogice corespunzătoare poate fi exercitată și mobilitatea proceselor nervoase la copiii de tip inert. În familie și în școală se pot crea situații care să ceară copilului reacții „prompte", adaptări rapide care nu suferă întîrziere. Există numeroase mijloace de luptă împotriva inerției și a pasivității, împotriva indiferenței, nepăsării și cîteodată chiar a indolenței ce se observă la unii copii de tip flegmatic.

Educarea și dezvoltarea la elevi a capacității de muncă, a stăpînirii de sine, a spiritului de inițiativă, a priceperii de a lua hotărîri prompte, necesită după cum s-a văzut, cunoașterea particularităților individuale și pe această bază, — aplicarea metodelor și procedeelor de tratare individuală a copiilor cu tip de sistem nervos diferit, atît în procesul de învățămînt, cît și în condițiile vieții de familie.

1. *Pavlovskie stredî*, tom. II, p. 544.

Scanned with OKEN Scanner

D. CARACTERUL [1]

Definiţia caracterului — Mecanismul fiziologic al caracterului. Structura caracterului. — Dezvoltarea şi educarea caracterului.

1. Definiţia caracterului

In definirea caracterului ca unul din aspectele esenţiale ale persoanei umane, de obicei se face distincţia dintre sensul larg şi sensul restrîns al acestei noţiuni. În sensul larg al cuvîntului, prin caracter se înţelege totalitatea trăsăturilor esenţiale şi calitativ specifice ale persoanei care influenţează faptele omului [2]). Definiţii apropiate de aceasta, găsim la diferiţi psihologi. Caracterul este totalitatea trăsăturilor specifice ale persoanei care îşi găsesc exprimarea constantă în cele mai variate acţiuni ale omului: în activitatea de învăţare, în muncă, în activitatea socială, sportivă etc. [3]).

În sensul restrîns al cuvîntului, caracterul este definit ca o totalitate de trăsături esenţiale derivate din orientarea şi voinţa omului [4]). Unii autori restrîng şi mai mult caracterul reducîndu-l numai la trăsăturile care condiţionează orientarea omului şi se exprimă în atitudinea lui faţă de lume, faţă de alţi oameni, faţă de sine însuşi şi faţă de muncă.

Indiferent că este vorba de sensul larg sau sensul restrîns ce se acordă noţiunii de caracter, din definiţiile de mai sus se desprind două lucruri esenţiale. Pe de o parte, cînd vorbim despre caracter avem în vedere persoana luată în totalitatea ei. Caracterul nu este ceva ce se suprapune, ca o suprastructură, peste procesele psihice ale omului (intelectuale, emotive, voluntare). Caracterul este un *sistem* de trăsături strîns legate de gîndirea, sentimentele şi voinţa omului.

Pe de altă parte, cînd vorbim despre caracter avem în vedere nu orice fel de trăsături sau însuşiri ale persoanei, ci numai pe acelea care sînt *esenţiale* şi care îşi pun amprenta pe faptele şi conduita omului. Ideea de sistem şi de trăsături esenţiale în structura caracterului, o subliniază în mod deosebit I. P. Pavlov cînd supune unui examen critic concepţia configuraţionistă în legătură cu raportul dintre întreg şi parte în psihologie. „Acelaşi lucru — cu exemplul caracterului la om. Dacă vă reprezentaţi trăsături separate, cu desăvîrşire izolat, desigur că nu veţi putea să determinaţi caracterul omului. Este necesar să se ia sistemul de trăsături şi în acest sistem să se analizeze care dintre trăsături ies pe primul plan, care abia se manifestă, se retuşează ş.a.m.d." [5]).

Prin urmare, caracterul nu este un „agregat", o sumă de trăsături, ci un tot organic, un sistem unitar de trăsături fie ele oricît de variate

---

1. Această parte este redactată de A. Chircev.
2. N. D. Levitov: *Voprosî psihologhii haraktera*. Izd. A.P.N., RSFSR, 1952, p. 16.
3. P. A. Rudik: *Psihologhiia*. Ucipedgliz, 1955, p. 375.
4. Vezi definiţiile date caracterului: K. N. Kornilov, A. A. Smirnov şi B. M. Teplov în *„Psihologia"*, Edit. de stat, 1950, p. 475; N. D. Levitov: *Voprosi psihologhii haraktera*, p. 18.
5. *Pavlovskie sredî*, tom. II, Moskva, 1949, p. 564.

Scanned with OKEN Scanner

și cîteodată chiar contradictorii. În sens strict psihologic nu există oameni fără caracter, deoarece chiar și persoanele „fără caracter" (în sensul moral al cuvîntului) au trăsături caracteristice care exprimă paradoxal lipsa lor de caracter. În acest sens, prin trăsăturile de caracter înțelegem acele particularități psihice care intrînd în componența caracterului *au devenit însușiri psihice stabile* ale persoanei respective. Pe baza trăsăturilor de caracter noi putem să prevedem, cu mai multă sau mai puțină certitudine, modul în care se va comporta omul într-o împrejurare sau alta. Cînd se spune de pildă, despre un elev că este harnic și conștiincios sau dimpotrivă leneș, lipsit de simțul răspunderii, — nu este greu de prevăzut care va fi atitudinea lui față de învățătură și comportarea lui în pregătirea temelor acasă. Deci, trăsăturile de caracter nu sînt o manifestare întîmplătoare a persoanei, ci așa cum s-a mai spus, particularitățile stabile, persistente în comportarea omului. Și un elev leneș poate manifesta hărnicie în anumite împrejurări, dar aceasta nu constituie încă trăsătura lui specifică de caracter. Din punct de vedere pedagogic apare necesitatea cunoașterii trăsăturilor de caracter ale elevilor, a nivelului lor de dezvoltare, pentru că pe această cale se poate prevedea atitudinea lor față de îndatoririle lor școlare și se poate asigura succesul la învățătură.

Sistemul de trăsături prin care se definește caracterul este sistemul de relații complexe ale persoanei umane cu mediul social, relații ce s-au format și consolidat în cursul experienței individuale a omului. Caracterul nu este altceva, decît unitatea relațiilor stabilizate ale persoanei cu mediul social. În caracterul omului se oglindește modul lui de viață. Modul de viață presupune un mod determinat de acțiune, iar modul de acțiune include un anumit mod de a gîndi, simți și a aspira spre ceva. Deoarece caracterul se formează pe baza relațiilor sociale, în mod necesar trăsăturile de caracter vor avea o valoare socială pozitivă sau negativă. În acest sens, noțiunea psihologică de caracter capătă și o determinare morală. În viața de toate zilele și în literatură, nu se vorbește despre caractere „în genere", ci despre caractere în semnificația lor etică („caracter bun", „caracter rău"). Potrivit cu aceasta, putem distinge *trăsături pozitive* de caracter, cum ar fi hărnicia, onestitatea, curajul, modestia etc.; precum și *trăsături negative* de caracter, cum ar fi lenea, necinstea, lașitatea, îngîmfarea etc.

2. Mecanismul fiziologic al caracterului

Pentru explicarea naturii fiziologice a caracterului, o deosebită importanță prezintă învățătura pavlovistă despre tipurile de activitate nervoasă superioară, despre stereotipul dinamic și despre cele două sisteme de semnalizare ale scoarței cerebrale.

Problema influenței pe care o exercită tipul (temperamentul) asupra caracterului este una dintre cele mai dificile și mai complexe. Ea presupune stabilirea relației dintre tip și caracter sub aspect fiziologic: cum

se răsfrînge intensitatea, echilibrul şi mobilitatea proceselor de excitaţie şi inhibiţie asupra trăsăturilor de caracter?

În rîndurile elevilor mai de seamă a lui I. P. Pavlov sînt împărţite părerile privind problema relaţiei dintre proprietăţile înnăscute ale tipului de sistem nervos (genotipul) şi proprietăţile dobîndite în cursul experienţei individuale (fenotipul). A. G. Ivanov-Smolenski consideră că noţiunea tipului de activitate nervoasă superioară în forma ei definitivă, a echivalat pentru I. P. Pavlov cu noţiunea de caracter [1]). Autorul citat îşi menţine punctul de vedere şi în lucrările de mai tîrziu [2]). Diferită de aceasta este părerea lui V. K. Feodorov, după care caracterul (fenotipul) ar fi un complex al proprietăţilor fundamentale ale proceselor nervoase *dobîndite* ca urmare a influenţelor mediului şi educaţiei. După acest autor ar fi vorba de două noţiuni distincte: tipul — care ar consta în manifestarea proprietăţilor fundamentale ale proceselor nervoase *înnăscute* şi caracterul — ca expresie a aceloraşi proprietăţi dar care sînt *dobîndite*. În timp ce primul autor contopeşte tipul şi caracterul, cel de-al doilea le separă. Un al treilea punct de vedere, — la care de altfel aderă şi unii psihologi (B. M. Teplov), — îl susţine P. K. Kupalov. El consideră că „formarea unui anumit caracter nu înseamnă modificarea tipului constituţional de activitate nervoasă care depinde de proprietăţile proceselor nervoase..." [3]). Împărţite în această privinţă sînt şi părerile psihologilor.

Existenţa unor diferite puncte de vedere în problema relaţiei dintre tip şi caracter, arată că lămurirea mecanismelor fiziologice ale caracterului necesită încă numeroase cercetări ştiinţifice pînă la aflarea unei soluţii unanim acceptate. Totuşi, există şi în prezent unele date care permit psihologului să stabilească cu relativă certitudine relaţia dintre tip şi caracter, influenţa pe care o exercită primul asupra celui din urmă.

Sub aspect fiziologic caracterul poate fi definit ca o totalitate de sisteme de legături reflex-condiţionate complexe ce s-au format şi stabilizat în procesul experienţei individuale, sub influenţa învăţării luată în sensul cel mai larg al acestui cuvînt. Însă formarea şi funcţionarea acestor sisteme complexe de legături nervoase temporare, depinde într-o însemnată măsură de particularităţile de tip ale activităţii nervoase superioare. La capitolul despre tipuri s-a putut vedea pe bază de date experimentale, că tipul de sistem nervos — ca îmbinare specifică a proprietăţilor fundamentale ale proceselor nervoase de excitaţie şi inhibiţie, — exercită o anumită influenţă asupra procesului de elaborare a sistemelor de legături temporare. În acest sens, caracterul reprezintă un „aliaj" (după cum l-a considerat şi I. P. Pavlov) între trăsăturile tipologice ale activităţii nervoase superioare şi sistemele complexe şi stabile de legături nervoase temporare elaborate în cursul vieţii individului. Problema caracterului în accepţia pavlovistă, — ca un „aliaj" între ceea ce este înnăscut şi dobîndit, — este strîns legată de problema *formei* şi a *conţinutului* în persoana umană, în caracterul uman.

Conţinutul caracterului îl constituie experienţa individuală a omului; pe plan fiziologic — întreg sistemul de legături reflex-condiţionate, iar pe

1. A. G. Ivanov-Smolenski: *Studii de fiziopatologie a activităţii nervoase superioare*. Edit. de stat, 1951, p. 65.
2. A. G. Ivanov-Smolenski: *Despre studiul tipurilor de activitate nervoasă superioară la animale şi om*. Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 3, 1953.
3. P. K. Kupalov: *Învăţătura despre tipurile de activitate nervoasă superioară la animale*. Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 4, 1954, p. 46.

Scanned with OKEN Scanner

plan psihologic — trebuințele, interesele, convingerile, sentimentele, atitudinile, concepția despre lume și viață a omului. Forma — o constituie particularitățile tipologice ale dinamicii corticale. În caracterul uman conținutul și forma sînt într-o legătură organică și de aceea ar fi greșit a considera tipul ca formă, separat de conținut. La fel, este greșit de a examina caracterul drept conținutul persoanei separat de formă. Orice încercare de a elimina conținutul și de a examina caracterul numai sub aspectul formei, duce la construirea unor „scheme caracterologice" care nu au nimic de-a face cu omul viu animat de dorințe, interese, convingeri etc. Și invers, ignorarea formei și considerarea numai a conținutului psihologic al persoanei umane, nu poate să ducă decît la clasificarea diferitelor trebuințe, interese, convingeri, concepții etc. și nu la determinarea caracterului în care conținutul are întotdeauna o formă determinată. Deci, și în acest caz, omul viu și concret dispare [1]).

Prin urmare, a examina relația dintre formă și conținutul caracterului uman, înseamnă a examina în ultimă instanță, raportul dintre însușirile înnăscute și dobîndite ale persoanei umane, precum și influența reciprocă între aceste însușiri.

Tipul — sub aspectul *intensității* proceselor nervoase — exercită o influență variabilă asupra diferitelor manifestări ale caracterului: tonusul sentimentelor, capacitatea efortului intelectual, energia acțiunilor voluntare etc. Trebuie avut însă în vedere faptul, că la om datorită existenței sale sociale forța sau slăbiciunea proceselor nervoase capătă o semnificație și o determinare socială. De pildă, „tabloul" comportării unui sau altui tip melancolic depinde și de caracterul omului. În funcție de însușirile de caracter, de deprinderile și obișnuințele dobîndite, tabloul comportării oamenilor de tip melancolic poate fi diferit. Același lucru se poate spune și în cazul tipului puternic. Aceasta însemnează, după cum observă V. N. Measișcev, că „noțiunea de intensitate (a proceselor nervoase — A. Ch.) dobîndește un conținut nou. particularități calitativ noi și capătă o nouă semnificație la nivelul omului" [2]).

Sub aspectul *echilibrului* și a *mobilității* proceselor nervoase fundamentale, tipul de asemenea exercită o anumită influență asupra procesului de elaborare a sistemului de legături temporare, asupra relațiilor complexe și stabile între organismul uman și mediul social. Tipul poate să condiționeze astfel de trăsături de caracter cum ar fi echilibrul sau neechilibrul în comportare, o mobilitate sau inerție în desfășurarea activității, ușurința sau greutatea adaptării la situațiile noi etc. Dar ca și în cazul intensității proceselor nervoase și aici trebuie să avem în vedere semnificația nouă pe care o capătă echilibrul-neechilibrul, mobilitatea- inerția la nivelul omului, precum și determinarea socială a acestor proprietăți fundamentale ale proceselor nervoase. De pildă, pe baza impulsivității (neechilibrul procesului excitator și inhibitor) și în funcție de condițiile vieții și ale educației, se pot dezvolta diferite trăsături voluntare de caracter. La unii oameni care nu s-au obișnuit să-și controleze faptele, să reflecteze asupra urmărilor lor, pe baza impulsivității se pot

1. A. G. Kovaleov: *Harkter i zakonomernosti ego formirovaniia*. Izd. leningradskogo universiteta. 1954, p. 21.

2. V. N. Measișcev: *Problema psihologiceskogo tipa v svete uceniia I. P. Pavlova*. Ucionîe Zapiski L.G.U. Seria Filosofskih Nauk, vp. 6, nr. 185, Psihologhiia, 1954, p. 40.

dezvolta astfel de trăsături negative de caracter cum ar fi: agresivitatea, irascibilitatea, nestăpînirea, nechibzuința etc. La alți oameni, pe baza aceleiași impulsivități, se pot dezvolta, dimpotrivă, trăsături pozitive de caracter: îndrăzneala, promtitudinea în luarea hotărîrilor, hotărîrea și dîrzenia în executarea acțiunilor, în realizarea scopurilor propuse etc. Nu este întîmplător faptul, că diferiți autori (*Krasnogorski, Samarin, Leites* etc.) studiind tipurile la elevi, alături de particularități tipologice menționează și trăsături care țin mai mult de caracter. Aceasta dovedește strînsa legătură dintre tip și caracter pe de o parte și posibilitatea determinării tipului pe baza faptelor de caracter pe de altă parte.

Tot așa, pe baza mobilității sau a inerției proceselor nervoase se pot forma diferite trăsături de caracter, de valoare socială diferită — pozitivă sau negativă. În rîndul sanguinicilor se deosebesc persoane întreprinzătoare și foarte active, alături de altele care flecărește și se agită inutil. Sub aspect caracterologic mobilitatea nu are în toate cazurile o semnificație pozitivă, după cum nici inerția numai o semnificație negativă. O persoană care renunță cu ușurință la convingerile proprii, desigur dă dovadă de „mobilitate", dar atunci cînd această renunțare se face vizîndu-se un profit personal, ea se numește oportunism și lipsă de principialitate. Persoanele care cu greu își schimbă modul de a gîndi, deprinderile formate, desigur dau dovadă de inerție. Dar persoanele care luptă o viață întreagă pentru o idee, își pun toată viața în slujba realizării ei, dau dovadă de o „inerție" cu totul de altă natură, cu o altă semnificație socială. Ar fi greșit ca această trăsătură de caracter a lor să fie considerată negativă. În acest fel, mobilitatea — inerția ca noțiuni fiziologice capătă o nouă determinare în planul existenței social-umane.

Din cele de mai sus rezultă, că pe baza acelorași proprietăți fundamentale ale proceselor nervoase, — intensitatea, echilibrul, mobilitatea excitației și a inhibiției, — se pot forma *diferite* trăsături de caracter; după cum, pe baza diferitelor proprietăți fundamentale ale proceselor nervoase se pot forma trăsături de caracter *identice*. Influența tipului asupra caracterului nu se exercită în direcția conținutului acestuia, asupra orientării trăsăturilor de caracter, ci asupra formei, energiei, dinamismului (rapidității) cu care ele se desfășoară.

Stereotipul dinamic și sistemele de semnalizare ale scoarței emisferelor cerebrale, prezintă o importanță excepțională în explicarea caracterului din punct de vedere fiziologic.

I. P. Pavlov a legat manifestările activității sistematice a scoarței cerebrale de tipul de sistem nervos și de caracter. În lumina învățăturii pavloviste despre stereotipul dinamic caracterul poate fi privit ca un stereotip individual specific, ce s-a format în anumite condiții ale interacțiunii (echilibrării) organismului cu mediul. Stereotipul dinamic — ca formă relativ stabilizată și uniformă a activității sistemului nervos imprimă o anumită pecete conduitei și caracterului persoanei [1]). Totodată, explicarea fiziologică a caracterului drept stereotip dinamic, ne permite să înțelegem mai bine procesul formării și a modificării lui. Din punct de vedere fiziologic formarea unui caracter puternic se poate înțelege ca un proces de

1. V. S. Filatov: *Psihologhiia haraktera v svete pavlovskovo ucheniia o vîssei nervnoi deiatelnosti.* (Din culegerea „Ucenie I. P. Pavlova i filosofskie voprosî psihologhii", Izd. A. N. SSR, p. 420-421.

elaborare a unor asemenea stereotipii dinamice generalizate care, pe de o parte, fiind destul de bine stabilizate nu duc la dispersiune și instabilitate în acțiunile omului; iar pe de altă parte, fiind destul de „elastice" previn șablonul în comportare și permit adaptarea electivă a individului la cerințele mereu noi ale vieții.

Pentru înțelegerea naturii fiziologice a caracterului, învățătura pavloviană despre al doilea sistem de semnalizare nu prezintă o mai mică importanță decît învățătura despre tipuri și despre activitatea sistematică a scoarței cerebrale. Caracterul și trăsăturile lui componente nu se pot explica fără a lua în considerare funcțiile de generalizare și abstractizare ale sistemului cortical verbal.

Al doilea sistem de semnalizare, așa cum s-a arătat la capitolul despre gîndire și limbaj, constituie baza gîndirii a reglării conștiente a acțiunilor omului. În această privință I. P. Pavlov spune că „la omul normal dezvoltat, al doilea sistem de semnalizare constituie mecanismul superior de reglare al comportării" [1]). Datorită celui de-al doilea sistem de semnalizare activitatea creierului a devenit o activitate conștientă: reacțiile la stimulenții direcți s-au înlocuit la om prin acțiuni complexe de perspectivă, prin activitatea voluntară. Această activitate se realizează prin generalizarea experienței din trecut și a obiectivelor îndepărtate în viitor, — ceea ce a devenit posibil tocmai datorită rolului reglator al celui de-al doilea sistem de semnalizare.

Năzuințele, convingerile, atitudinile, aspirațiile, idealurile și în general concepția despre lume și viață a omului, — ca aspecte de conținut ale caracterului uman, — nu sînt de conceput fără generalizarea prin cuvînt a experienței individuale și sociale. Toate relațiile stabile ale individului cu mediul social, se fixează în legături nervoase complexe la nivelul celui de al doilea sistem de semnalizare și devin convingeri, aspirații, idealuri etc., dînd sens existenței omului. Prin al doilea sistem de semnalizare, — ca mijloc de analiză și sinteză calitativ superioară a impresiilor nemijlocite, — experiența omului exprimată în forme verbale se concretizează în atitudini conștiente față de lume, față de alții, față de muncă etc. Datorită funcției de generalizare a celui de-al doilea sistem de semnalizare, conduita omului dobîndește un caracter electiv, creator și de perspectivă [2]).

In concluzie se poate afirma că baza fiziologică a caracterului o formează tipurile de activitate nervoasă superioară, stereotipiile dinamice generalizate și al doilea sistem de semnalizare care funcționează în strînsă legătură cu primul.

3. Structura caracterului

Care sînt componentele structurale ale caracterului, cum se ierarhizează ele în persoana umană și după ce fel de criterii pot fi ele clasificate?

Caracterul este o formațiune extrem de complexă. După cum s-a văzut mai sus, caracterul este un sistem de trăsături psihice esențiale care determină un mod constant de comportare a omului. A determina

1. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani...*, p. 617.
2. V. N. Measișcev: *Problema psihologhiceskovo tipa v svete uceniia I. P. Pavlova*, p. 38, 42 și 44.

în mod concret caracterul unei persoane, — ceea ce pe lîngă interes teoretic prezintă şi o deosebită importanţă practică, — înseamnă a stabili componentele lui şi a analiza relaţia reciprocă între aceste componente spre a vedea care din ele ies pe primul plan. În structura caracterului intră toate aspectele vieţii psihice: cognitive, afective şi voluntare. Pot deveni însă trăsături de caracter numai acelea dintre ele care ocupînd un loc dominant în structura persoanei exercită o influenţă constantă asupra faptelor şi acţiunilor omului. Dată fiind determinarea socială a existenţei omului, în structura caracterului pot să predomine diferite trăsături, în funcţie de modul diferit de viaţă, de influenţele educative şi de cerinţele mediului social. (Nu este întîmplător că în diferite epoci istorice, scriitorii timpului au descris caractere umane diferite — Teofrast, La Bruyère, Vauvenargues, Lesgaft ş. a. Fiecare epocă a avut caracterele ei tipice, reprezentative pentru timpul şi societatea respectivă).

Prin urmare, putem înţelege just caracterul omului numai dacă îl privim ca pe un membru al societăţii. Caracterul omului este o totalitate de trăsături ale persoanei care prin conţinutul lor sînt social determinate. Considerînd caracterul ca o *expresie a esenţei sociale a omului*, putem desprinde următoarele două grupe mari de trăsături de caracter: (a) trăsături rezultate din orientarea omului şi (b) trăsături voluntare ale caracterului.

În structura caracterului pe primul plan apare orientarea omului; ea are un rol conducător şi reglator. Reflectînd influenţele sociale, conţinutul caracterului dă omului orientare în viaţă. Prin orientare se înţelege atitudinea electivă a omului faţă de realitate şi care exercită influenţă asupra activităţii lui [1]). În plan ideologic orientarea se exprimă prin concepţia despre lume şi viaţă a omului, — ca un sistem de reprezentări, idei şi principii despre natură şi societate. Concepţia unitară despre lume şi viaţă asigură claritatea scopurilor pe care şi le pune omul în faţă. La rîndul său, claritatea scopurilor asigură consecvenţa în convingeri, hotărîri şi acţiuni. În plan psihologic orientarea se exprimă în nevoile materiale şi spirituale ale omului, în interese, convingeri, aspiraţii şi idealuri. Cu ale cuvinte, ea se exprimă în atitudinea electivă a omului faţă de alţi oameni, faţă de muncă, faţă de sine însuşi. De aceea a cunoaşte caracterul unei persoane înseamnă a determina orientarea ei sub aspectul dublu, acela al concepţiei despre lume şi al atitudinii faţă de realitatea obiectivă.

Pe lîngă aceasta, caracterul se manifestă înainte de toate prin scopurile pe care şi le fixează omul în viaţă şi prin eforturile conştiente pe care le depune în vederea realizării lor. Dacă stabilirea scopurilor este dependentă de concepţia omului, realizarea lor este dependentă de voinţa lui. De aceea, în structura caracterului intră şi o serie de importante trăsături de natură voluntară. Analiza caracterului unei persoane, necesită, în consecinţă, determinarea şi a trăsăturilor ei caracterologice de natură voluntară, ce se exteriorizează prin atitudinea activă faţă de obstacolele ce se ivesc în calea scopurilor propuse.

In literatura psihologică se cunosc, din cele mai vechi timpuri şi pînă în zilele noastre, numeroase încercări de a stabili şi clasifica coordonatele psihologice (trăsături, componente etc.) pe care se axează caracterele umane. Unele din aceste încercări

1. N. D. Levitov: *Vaprosî psihologhii haraktera*, p. 30.

au un caracter mai mult literar, altele se apropie de cerințele clasificării științifice. In antichitatea greacă sînt cunoscute cele 30 tipuri de caractere pe care, cu adîncă pătrundere psihologică le descrie Teofrast (elevul lui Aristotel). Aceste tipuri exprimă trăsături complexe de caracter ce se referă la însușirile morale (mai mult negative) întîlnite la cetățenii societății ateniene. Pe baza unor trăsături cum ar fi: lașitatea, perfidia, lingușirea, flecăreala, zgîrcenia etc. Teofrast conturează tablourile caracterologice ale lașului, lingușitorului, flecarului etc. Caracterologia lui Teofrast și-a exercitat influența asupra moraliștilor francezi din sec. al XVII și XVIII (La Bruyère, Vauvenargues).

Valoarea incontestabilă a acestor încercări constă în faptul, că ele sînt adevărate „schițe satirice", adevărate imagini tipizate ale caracterelor întîlnite la oamenii timpului. Ele reflectă un material uman viu și concret, permițînd compararea trăsăturilor de caracter întîlnite la oameni din timpuri diferite.

Prima încercare de a clasifica în mod științific caracterele, a întreprins-o întemeietorul frenologiei Gall (prima jumătate a sec. al XIX-lea). Gall stabilește 27 de aptitudini psihice elementare din care s-ar compune caracterul omului. Fiecare din ele ar avea, după Gall, o localizare determinată în creier. Părțile respective din creier nefiind egal dezvoltate la diferiți oameni, în consecință la unii din ei vor predomina unele însușiri psihice iar la alții altele. De aici ar rezulta și deosebirile între caracterele umane. Teoria lui Gall a fost viu criticată chiar de fiziologii și psihologii timpului. Cu toate acestea meritul ei este acela de a fi subliniat în mod deosebit existența legăturii dintre procesele psihice și activitatea creierului, chiar dacă problema „localizării funcțiilor" a fost tratată de Gall în sens strict mecanicist.

Mai apropiat de zilele noastre, găsim teorii cu orientare diferită în explicarea naturii caracterului. Unele teorii, *biologiste,* afirmă dependența trăsăturilor esențiale ale caracterului de factori strict biologici: de particularitățile structurii corpului și ale constituției lui (Kretschmer, Pende); de grupele chimismului sanguin (Jaensch) etc. Alte teorii, *funcționaliste,* pun la baza caracterului o funcție psihică sau alta, precum și combinarea felurită a acestor funcții. După cum la om predomină intelectul, sentimentul sau voința, Fouillé împarte în mod corespunzător caracterele umane în trei grupe mari. Alt psiholog francez, anume Ribot, acordînd mai puțină importanță laturii intelectuale în structura caracterelor, le clasifică în funcție de predominarea sentimentului sau a voinței. O orientare cu totul aparte o constituie aplicarea „analizei factoriale" în stabilirea componentelor psihologice ale caracterului și ale persoanei în genere (Thurstone).

După cum se vede, teoriile de mai sus, s-au apropiat în chip diferit în rezolvarea naturii și a structurii caracterului. Teoriile biologiste sînt antiștiințifice. I. P. Pavlov a demascat în repetate rînduri falsitatea concepției lui Kretschmer [1]). Teoriile biologiste susțin, în ultima instanță, că omul ar avea de la natură un caracter sau altul, ceea ce este în vădită contradicție cu realitatea. Tăsăturile de caracter nu sînt înnăscute, ci se formează și se dezvoltă în cursul vieții, sub influența educației. La fel, teoriile funcționaliste nu ne apropie ci ne îndepărtează de realitatea. Caracterele astfel stabilite suferă de schematism și formalism; tăsăturile de caracter și combinarea lor sînt rezultatul unor speculații pur deductive, care nu au nimic de-a face cu persoana umană vie. Totuși, nu se poate trece peste faptul că psihologii respectivi au fost preocupați de problema importantă a locului intelectului, sentimentului și al voinței în structura caracterului. Spre deosebire de aceasta, teoria „factorilor psihici" și a determinării lor pe baza „analizei factoriale", golește persoana umană de orice conținut viu. Acest curent este expresia celui mai pur mecanicism în psihologie. Factorii psihici sînt depistați pe baza unor complicate calcule matematice, după ce însușirile psihice ale persoanei au fost măsurate cu metoda pseudoștiințifică a testelor. Locul analizei calitative a însușirilor psihice, îl ia analiza cantitativă, cifrică, incapabilă să redea conținutul proceselor psihice astfel analizate.

Pentru a reda persoana umană vie, natura caracterului ei, trebuie să pornim de la astfel de criterii științifice care să ne permită să dezvăluim trăsăturile de caracter esențiale, care au o deosebită semnificație în structura persoanei, în măsură să definească profilul ei spiritual și moral. Cele două laturi principale mai sus menționate ale caracterului — orientarea (sub aspectul concepției și al atitudinilor) și particularitățile carac-

1. I. P. Pavlov: *Experiența a douăzeci de ani,* p. 569-570. Vezi de asemenea, *Pavlovskie sredî,* vol. II, 1949, p. 532-533.

terologice ale voinţei, — cuprind cu mult mai complet şi mai viu persoana umană în esenţa ei socială.

a) *Tăsăturile de caracter rezultate din orientarea omului.* În această categorie intră acele trăsături de caracter care derivă din *concepţia* omului despre lume şi care exprimă *atitudinea* lui faţă de alţi oameni, faţă de muncă şi faţă de sine însuşi. Să le examinăm pe rînd.

Caracterul omului este legat, în modul cel mai strîns, de concepţia sa despre lume. Deoarece concepţia despre lume şi viaţă este strîns legată de convingeri, aspiraţii şi idealuri, ea va regla conduita omului participînd la formarea caracterului său. Concepţia despre lume se răsfrînge asupra conştiinţei morale, asupra reprezentărilor, convingerilor şi noţiunilor morale, îndemnîndu-l pe om să acţioneze sistematic într-un mod determinat, ceea ce duce la formarea unor obişnuinţe de comportare morală. De aceea, formarea caracterului este considerată ca una din sarcinile principale ale educaţiei morale.

Baza formării caracterului la omul de tip nou este concepţia comunistă despre lume şi viaţă. Ea constă în înţelegerea clară şi ştiinţifică a legilor de dezvoltare istorică a societăţii, prin care i se dezvăluie omului sensul existenţei sale: lupta activă pentru cauza comunismului. Concepţia comunistă devine numai atunci eficientă cînd străbate întreaga activitate a omului, făcîndu-l să simtă nevoia de a lupta împotriva obstacolelor ce stau în calea traducerii la viaţă a acestei concepţii. De aici rezultă *principialitatea comunistă* — ca trăsătură importantă de caracter a omului de tip nou. Principialitatea, în acest sens, este priceperea omului de a vedea în fiecare lucru, faptă, acţiune, o etapă necesară pentru atingerea ţelului final. Lupta pentru comunism în condiţiile actuale sovietice, ridică un număr covîrşitor de scopuri subordonate faţă de ţelul final, care determină activitatea fiecărui cetăţean. Lipsa unui ideal călăuzitor în viaţa multor oameni înzestraţi din trecutul poporului rus, i-a făcut să simtă inutilitatea vieţii în mod tragic, aşa cum cu deosebită măiestrie o descriu Puşkin, Lermontov, Goncearov ş.a., tipizînd în imagini artistice galeria „oamenilor de prisos" (Evghenii Oneghin, Peciorin, Oblomov).

Principialitatea comunistă exprimă unitatea şi concordanţa dintre concepţie, convingeri şi acţiuni, dintre teorie şi practică, dintre „cuvînt" şi „faptă". Ea este însăşi expresia unităţii politico-morale a societăţii sovietice. Un om este principial în acţiunile sale, atunci cînd în executarea lor se conduce după idei şi norme morale pe care le pune mai presus de motivele şi interesele personale. Tăsătura esenţială a unui caracter integru, consecvent în ideile, convingerile şi acţiunile sale este tocmai principialitatea comunistă.

În societatea capitalistă roasă de tot felul de contradicţii este greu de aşteptat în rîndurile reprezentanţilor clasei dominante o unitate şi concordanţă între concepţie, convingeri şi fapte. În sînul culturii capitaliste există contradicţii dintre ştiinţă şi religie, între obicei şi drept, între morală şi practică. Lucrul acesta îl constată chiar şi unii oameni de ştiinţă — reprezentanţi ai culturii capitaliste. Astfel, D. Katz şi R. L. Schanck, constatînd contradicţiile mai sus menţionate în sînul culturii americane, afirmă că divergenţele de concepţii duc implicit la o diversitate de comportamente: există o morală publică şi una privată, există un cod puritan şi o practică machiavelică. [1]).

1. D. Katz şi R. L. Schanck: *Social Psychology*. J. Wiley & Sons, New-York, 1938, p. 534.

În condițiile construirii societății socialiste în țara noastră și avînd în vedere „rămășițele" capitaliste din conștiința oamenilor, prezintă o deosebită importanță educarea lor în spiritul principialității comuniste, adică, al concordanței dintre teorie și practică, dintre „cuvînt" și faptă" (dintre ceea ce se afirmă și ceea ce se face). La unii oameni cuvîntul nu vine în dezacord cu fapta; la alții, dimpotrivă, există un vădit dezacord dintre ceea ce spun și ceea ce fac. La aceștia din urmă se constată lipsa principialității — ca o trăsătură negativă de caracter. De aici rezultă, că reprezentările și noțiunile morale deși fac parte integrantă din concepția omului, ele nu sînt încă suficiente pentru a determina conduita lui morală. Cunoașterea și conduita morală a omului nu coincid întotdeauna. Un om poate să cunoască foarte bine normele morale și cu toate acestea să comită fapte antisociale. De aceea, prezintă un deosebit interes psihologic studiul modului cum se realizează unitatea dintre conștiința morală și conduita morală, dintre convingeri și acțiuni; cum se face trecerea de la convingeri la acțiunile ca atare; cum se subordonează conduita — convingerilor și concepției la o persoană concretă.

Pentru realizarea unității și a concordanței dintre concepție, convingeri și acțiune, o importanță foarte mare prezintă formarea obișnuinței de a acționa în conformitate cu normele comportării morale. Pe această cale, concepția oarecum se fixează în caracterul omului, sub forma obișnuinței de a se comporta moral.

Conținutul orientării omului se exprimă prin atitudinea lui față de alți oameni, față de muncă și față de sine însuși. Dintre tăsăturile de caracter care exprimă *atitudinea omului față de alți oameni* fac parte: sociabilitatea sau „închiderea în sine", sinceritatea sau „firea ascunsă", solicitudinea tovărășească sau indiferența, credulitatea sau suspiciunea, corectitudinea, delicatețea, tactul etc.

Trăsăturile de mai sus se formează și se manifestă în relațiile complexe dintre oameni. În structura caracterului ele pot avea o ierahizare diferită. În funcție de situațiile concrete se pot manifesta la aceeași persoană trăsături chiar contradictorii, fără ca prin aceasta să se tulbure unitatea caracterului. Față de copiii lor părinții pot manifesta duioșie, alături de cea mai mare exigență. Manifestarea neselectivă a duioșiei în toate împrejurările, chiar și atunci cînd se cere exigență și severitate nu mai dovedește bunătate ci sentimentalism și lipsă de caracter. La fel, omul încrezător care nu deosebește prietenii de dușmani, care nu e capabil de vigilență în nici o împrejurare este un naiv și un „gură cască".

Trăsăturile care exprimă atitudinea omului față de alți oameni pot avea un conținut foarte variat, ceea ce necesită analiza lor calitativă cînd se determină caracterul unei persoane date. Atît sociabilitatea, cît și „închiderea în sine" (izolarea socială, concentrarea în sine, înstrăinarea etc.), pot avea fiecare în parte, o natură diferită. Sociabilitatea unor oameni se manifestă foarte larg: ei leagă prietenii foarte ușor, cu multe persoane, dar neselectiv, fără adîncime ș durabilitate. La alții, dimpotrivă, sociabilitatea se manifestă într-o sferă mai restrînsă, prieteniile se stabilesc mai greu, dar selectiv și de aceea ele sînt mai adînci și mai durabile.

Același lucru se poate spune și în ceea ce privește „închiderea în sine". Natura ei poate fi diferită. În unele cazuri ea poate fi expresia evitării intenționate a societății; în alte cazuri, concentrarea în sine are o altă motivare lăuntrică, iar izolarea socială este doar expresia ei externă.

Scanned with OKEN Scanner

După cum a arătat I. P. Pavlov, oamenii cu sistem nervos slab manifestă înclinație spre izolare, ei nu suportă „ambianța socială complexă'", din care cauză o și evită. Aceasta nu este însă nicidecum o manifestare neurotică a omului după cum susțin unii autori („schizoidism" după Kretschmer, „introvesiune" după Jung). Greșala lui Kretschmer, atunci cînd el încadrează oamenii mari în categoria schizoizilor, rezidă în faptul că el a considerat trăsăturile externe drept esența lucrurilor [1]). Izolarea socială a unor oameni mari (Spinoza, Kant ș. a.), are o bază cu totul de altă natură. În cazul dat, „concentrarea în sine" se explică prin faptul că acești oameni au fost absorbiți cu totul de ideile și preocupările lor filosofice, ceea ce a restrîns contactul social cu alți oameni.

Orice atitudine față de alți oameni care nu este neutră, are întotdeauna un caracter electiv. Existența unor convingeri, interese, credințe și a unei ideologii comune, apropie oamenii indiferent de apartenența lor națională, rasială, teritorială etc.

Pe baza ideologiei comune marxist-leniniste, oamenii muncii de pretutindeni au atitudini pozitive unii față de alții, chiar dacă granițele îi despart. Internationalismul proletar și umanismul socialist sînt forțele motrice care unifică proletariatul din întreaga lume în lupta lui împotriva exploatării.

Dimpotrivă, atitudinile naționaliste șovine, cele rasiale, religioase etc., cultivate pe o scară largă în țările capitaliste separă și distanțează oamenii în cadrul aceluiași teritoriu. Cercetările diferiților psihologi americani, — Nelson, Bowden și Melbo, Sims și Patrick, — asupra atitudinilor rasiale față de negri, arată rolul pe care îl exercită familia, școala, biserica și propaganda în genere asupra tineretului american. De mic copilul devine martorul diferitelor discuții și acțiuni ale membrilor familiei în legătură cu negrii. Părinții vorbesc despre „inferioritatea" negrilor, despre influența lor nefastă asupra vieții sociale, disprețuiesc comunitățile negrilor, evită orice contact cu ei, votează împotriva lor etc. În mod firesc la copil se formează o atitudine ostilă față de negri. Animozitatea copilului se adîncește și mai mult odată cu intrarea în școală, unde el, pe baza atitudinii negative existente, se asociază cu copiii care îi urăsc pe negri.

Prin urmare, atitudinea rasială negativă a copilului american față de negri, s-a format înainte ca el să fi avut o *experiență personală* directă cu aceștia.

Atitudinea omului față de alți oameni este strîns legată de cea de a doua grupă a trăsăturilor de caracter — care exprimă *atitudinea față de muncă și față de produsele ei*. Din această grupă fac parte trăsăturile: hărnicia, conștiinciozitatea, punctualitatea, entuziasmul, acuratețea etc., precum și reversul negativ al acestor trăsături — lenea, lipsa de conștiinciozitate, apatia, neglijența etc.

Trăsătura caracteristică a omului de tip nou o constituie atitudinea socialistă față de muncă. În condițiile societății socialiste, munca nu este numai un mijloc de existență ci devine o adîncă nevoie spirituală a omului ce se satisface în procesul activității productive și creatoare.

A treia categorie de trăsături exprimă *atitudinea omului față de sine însuși*. Printre trăsăturile pozitive de caracter se enumără: sentimentul demnității personale, modestia, autoaprecierea critică, mîndria etc. Reversul negativ al acestor trăsături îl constituie: sentimentul inferiorității personale, îngîmfarea, aroganța, autoaprecierea necritică, egocentrismul (tendința de a pune în centrul atenției propria persoană), egoismul (preocuparea în primul rînd pentru buna stare proprie), susceptibilitatea etc.

Toate trăsăturile de caracter examinate mai sus constituie o premisă și tot odată un rezultat al activității omului. Trăsăturile de caracter nu

1. *Pavlovskie sredi*, tom. II. p. 532-533.

numai că se *manifestă* în faptele și acțiunile omului, dar se și *formează* prin aceste fapte și acțiuni. Un om principial se comportă întotdeauna în acord cu ideile și convingerile sale; un om harnic întotdeauna dă dovadă de hărnicie în muncă. Însă principial devine numai acela care în faptele și acțiunile sale nu vine în dezacord cu ideile și convingerile proprii; după cum harnic devine numai acela care muncește cu sîrguință. Tot așa și în cazul celorlalte trăsături de caracter, — cum ar fi curajul, punctualitatea, corectitudinea, conștiinciozitatea, acuratețea etc., — ele se formează și se dezvoltă în cursul efectuării faptelor și acțiunilor care cer aceste trăsături de caracter, devenind cu timpul un mod constant, obișnuit de comportare a omului. Aceasta este calea nu numai pentru formarea și dezvoltarea trăsăturilor pozitive de caracter, dar și pentru combaterea și înlăturarea unor trăsături negative de caracter deja constituite. Lenea nu se poate combate altfel decît prin eforturile depuse în muncă; timiditatea se poate înlătura numai prin fapte care cer curaj și îndrăzneală etc.

b) *Tăsăturile voluntare de caracter.* În structura caracterului trăsăturile lui voluntare au o însemnătate predominantă față de celelalte trăsături. Voința constituie pivotul unui caracter format. Prin eforturi voluntare conștiente omul înlătură obstacolele ce se ivesc în calea scopurilor urmărite. Odată cu dezvoltarea voinței se întărește și caracterul omului. Calitățile voinței devenind însușiri constante ale omului, formează trăsăturile lui esențiale de caracter. În vorbirea curentă, expresiile „un om cu voință puternică" și „un om de caracter" sînt folosite adesea în același sens.

Cu toate acestea, deși voința și caracterul au o strînsă legătură și se întrepătrund, ele nu sînt realități identice. Voința imprimă caracterului asemenea trăsături cum ar fi energia, fermitatea, gradul de organizare (stăpînirea de sine, disciplina etc.). Caracterul însă are și o serie de trăsături care rezultă din *orientarea* sa și care îi dau conținut, așa cum s-a văzut mai sus. Din punct de vedere social este valoros nu orice fel de caracter voluntar, ci numai acela care are o anumită orientare și anume, orientarea comunistă exprimată prin concepția și atitudinea omului (față de muncă, alți oameni etc.).

Dintre trăsăturile voluntare de caracter mai importante sînt: energia, fermitatea și gradul de organizare a însușirilor psihice [1]).

Energia ca trăsătură voluntară de caracter se exprimă în hotărîrea, curajul și inițiativa cu care acționează omul în îndeplinirea scopurilor ce-i stau în față. De hotărîre este nevoie atît în alegerea mijloacelor, cît și în trecerea „promptă" la execuția lor. A acționa „hotărît", nu înseamnă însă a acționa nechibzuit, sub presiunea impulsurilor momentane. Dacă copilul, cu cît are o vîrstă mai mică, acționează mai mult sub influența impresiilor momentane, omul cu caracterul format ia hotărîri ținînd seamă de situație și reflectînd în prealabil asupra urmărilor acțiunii ce urmează s-o execute.

Îndeplinirea scopurilor propuse presupune, totodată, *îndrăzneală* și *inițiativă* în acțiuni. Îndrăzneala poate avea diferite forme de manifestare. Ea constă în plăcerea pe care o simte omul de a lupta cu obstacolele, de a întîmpina situațiile primejdioase. Trebuie să deosebim însă, îndrăz-

1. N. D. Levitov: *Voprosî psihologhii haraktera.* Izd. A.P.N. RSFSR, 1952, p. 129-140.

neala „luminată" de îndrăzneala „oarbă" şi impulsivă care este dăunătoare. Cealaltă însuşire voluntară a caracterului — spiritul de iniţiativă — o întîlnim la oamenii care au simţul noului. Iniţiativa în fapte şi acţiuni presupune orientarea rapidă în situaţii pentru a găsi noua cale de urmat. Opusul iniţiativei este rutina, şablonul în fapte şi acţiuni.

Fermitatea caracterului constă în perseverenţa şi tăria voinţei cu care omul luptă în realizarea scopului fără a se abate de la acesta şi fără a ceda în faţa greutăţilor. Un om cu caracter ferm dă dovadă de răbdare, rezistenţă şi perseverenţă în faptele şi acţiunile sale. În faţa situaţiilor complexe şi a problemelor de perspectivă, omul cu caracter ferm urmăreşte obiectivele principale şi deşi este atent la amănunte nu se pierde în ele. În condiţiile neobişnuite şi grele de muncă el dă dovadă de multă răbdare fiind exigent faţă de sine însuşi.

Cea de a treia trăsătură voluntară de caracter, — *gradul de organizare,* — se exprimă în următoarele trei însuşiri: stăpînirea de sine, spiritul de disciplină şi încrederea în sine.

Ca însuşire voluntară de caracter, stăpînirea de sine este un rezultat al organizării interioare a vieţii psihice, al controlului permanent pe care-l exercită omul asupra gîndurilor, sentimentelor, faptelor şi acţiunilor proprii. Stăpîn pe sine este numai omul care nu se lasă pradă afectelor, fiind capabil să-şi inhibe reacţiile emotiv-impulsive exteriorizate prin mimică vocală, prin expresia feţii, prin gesturi. El nu se lasă stăpînit de dispoziţii oscilante (bucurie-tristeţe etc.), adesea contradictorii după natura influenţelor externe pozitive sau negative.

Spiritul de disciplină este o însuşire foarte importantă de caracter. Genetic ea se întemeiază pe stăpînirea de sine şi pe încrederea în puterile proprii. Structura psihologică a spiritului de disciplină este foarte complexă. Esenţa spiritului de disciplină o constituie atitudinea conştientă a omului faţă de îndatoririle sale ca membru al societăţii. Disciplinat este acela care avînd conştiinţa datoriei sale profesionale, cetăţeneşti etc., este în tot momentul gata să execute sarcinile pe care le primeşte ducîndu-le la bun sfîrşit. Disciplină nu înseamnă executarea „fără murmur şi şovăire" a ordinelor primite, în mod automat şi mecanic. Îndeplinirea conştiincioasă a sarcinilor la omul disciplinat se întemeiază pe o motivare interioară provenită din înţelegerea necesităţii şi a raţiunii sociale de a le executa. Disciplina în muncă, în activitatea profesională şi obştească, este întotdeauna disciplina unui om ce simte că este membru al colectivului în care lucrează, membru al societăţii în care trăieşte. Pentru dezvoltarea spiritului de disciplină prezintă o foarte mare importanţă formarea deprinderilor de comportare disciplinată.

Un om de caracter nu poate fi conceput fără încredere în sine şi în puterile proprii. În faţa insuccesele trecătoare omul de caracter nu se descurajează, nu-şi pierde prezenţa de spirit şi nu este cuprins de panică, ci dimpotrivă îşi mobilizează toate forţele fizice şi intelectuale pentru a învinge obstacolele ivite. Încrederea în sine trebuie să se întemeieze pe aprecierea justă a forţelor şi posibilităţilor proprii în raport cu sarcinile date. Din acest punct de vedere unii oameni îşi supraevaluează posibilităţile personale în raport cu greutatea şi complexitatea unor sarcini primite şi le tratează cu uşurinţă, ceea ce constituie o însuşire negativă de caracter.

Toate trăsăturile de caracter mai sus analizate nu sînt izolate în structura persoanei umane, ci se ierarhizează şi se organizează într-un tot mai

mult sau mai puțin unitar. Alături de *trăsături individuale* de caracter specifice fiecărei persoane în parte, există și *trăsături tipice de caracter* proprii unei anumite categorii, clase sociale, epoci istorice etc. Deoarece caracterul fiecărui om se formează sub influența mediului social, el va reflecta într-o unitate dialectică trăsăturile individuale și cele tipice de caracter.

În societatea împărțită pe clase găsim trăsături de caracter tipice pentru fiecare clasă socială. Pentru capitalist sînt tipice următoarele trăsături de caracter: egoismul, venalitatea, lipsa de scrupule în exploatare, mercantilismul, înjosirea demnității omenești etc. (K. Marx). Pentru clasa muncitoare sînt tipice cu totul alte trăsături de caracter, așa cum au fost examinate cînd s-a vorbit despre particularitățile caracterologice ale omului de tip nou, sub aspectul orientării (concepție, atitudine) și al voinței. Egoismul, lenea, lașitatea, lipsa simțului de răspundere, perfidia, zgîrcenia și alte trăsături negative de caracter sînt incompatibile cu aspectul moral al omului care construiește societatea socialistă și comunistă. Faptul că le întîlnim totuși la unii oameni ai muncii, înseamnă că ele nu sînt decît „rămășițe" capitaliste din conștiința acestora, un rezultat al influenței ideologiei burgheze.

4. Dezvoltarea și educarea caracterului

Caracterul omului nu este ceva dat de la natură, ceva înnăscut și neschimbător. Nici un copil care s-a născut normal din punct de vedere fizic, nu este „predispus" să fie sîrguincios sau leneș, curajos sau laș, cinstit sau lipsit de onestitate, modest sau înfumurat. Aceste trăsături de caracter se formează și se dezvoltă, în sens pozitiv sau negativ sub influența mediului social.

Caracterul se formează pe măsura constituirii, schimbării și modificării trăsăturilor structurale ale persoanei. Unele trăsături de caracter se conturează în copilărie, altele se consolidează cu mult mai tîrziu. Anii copilăriei timpurii joacă un rol esențial în formarea caracterului. Totuși, ar fi greșit să se susțină, cum fac unii psihologi, că în copilăria timpurie caracterul omului se fixează definitiv (Freud, Adler). Dacă considerăm caracterul în sensul larg al cuvîntului, — ca o structură psihică specifică a persoanei, — chiar și un copil de șapte ani are un anumit caracter prin care se deosebește de un alt copil. Înțelegînd însă caracterul în sensul restrîns al cuvîntului, — acela al orientării comuniste (pe latura de concepție și de atitudine electivă față de lume, muncă etc.) și al voinței, — desigur la vîrsta preșcolară nu poate fi vorba de caracter în acest sens.

Din acest punct de vedere, studierea formării caracterului constă în cunoașterea procesului de constituire și dezvoltare a lui, atît sub aspectul orientării (concepție și atitudine), cît și sub acela al particularităților voluntare, în condițiile vieții de familie și în instituțiile preșcolare și școlare.

În familie și mai tîrziu în grădiniță se formează numeroase deprinderi și obișnuințe de natură socială, se dezvoltă atitudinile copilului față de alții (părinți, frați, copii de vîrstă egală) și se limitează treptat impulsivitatea lui, ca expresie a temperamentului său, cedînd tot mai mult locul conduitei controlate și conștiente. Primele relații sociale ale copilului se stabilesc în sînul familiei, în plan vertical, de la părinți la copil și în

plan orizontal, de la copil la copil. Pe această cale se produce treptat procesul de transformare socială, de umanizare a copilului.

La început în familie și apoi în grădiniță începe să se dezvolte treptat la copil sentimentul de răspundere față de autoritatea părinților și aceea a educatoarei. Treptat se diferențiază faptele de conduită, cele pozitive de cele negative, după principiul aprobării unora și a dezaprobării altora. Copilul își formează primele reprezentări morale: deosebește binele de rău, ceea ce este permis față de ceea ce nu este permis. Aceste reprezentări încep să aibe un rol reglator asupra conduitei. În procesul repetiției și al exercițiului, la copil se dezvoltă și se consolidează deprinderile de comportare civilizată potrivit cu regulile și cerințele celor mai în vîrstă. Datele observației și cercetările experimentale arată că preșcolarii sînt foarte exigenți în respectarea regulilor de conduită după ce și le-au însușit [1]). Ei nu admit nici un fel de abatere de la reguli și intervin activ, chemînd la ordine pe cei turbulenți. Pe calea însușirii regulilor de purtare se produce treptat disciplinarea copiilor de vîrstă preșcolară.

Tot la această vîrstă se dezvoltă la copil, după datele lui C. M. Gurevici, L. I. Bojovici ș. a. capacitatea de a-și frîna dorințele imediate, de a le subordona unor scopuri mai îndepărtate. Motivarea conduitei care este atît de importantă pentru orientare și deci pentru caracter, atinge la vîrsta preșcolară un nivel mai înalt de dezvoltare decît la vîrsta precedentă. Copilul este în stare să acționeze ținînd seamă de cerințele sociale, să-și aprecieze acțiunile proprii și ale altor copii și să ia atitudine electivă față de obiecte, fenomene și persoanele din jur.

La vîrsta preșcolară jocul este activitatea predominantă a copilului, în procesul căruia se conturează formele incipiente ale trăsăturilor de caracter. În joc se dezvoltă astfel de trăsături voluntare de caracter cum ar fi stăpînirea de sine, perseverența, colectivismul etc. Mai ales prin jocurile cu reguli, după cum arată D. B. Elkonin, copilul învață să-și limiteze dorințele, să-și frîneze impulsurile spontane, să se supună de bună voie regulilor de joc etc. [2]).

În dezvoltarea caracterului la copiii preșcolari de asemenea joacă un rol important formele de muncă ce le sînt accesibile. Atrași în muncă pe măsura puterilor lor, copiilor li se dezvoltă de timpuriu deprinderile de muncă cum ar fi cele de autodeservire și unele trăsături de caracter (sîrguința, independența, simțul de răspundere, acuratețea etc.).

La sfîrșitul vîrstei preșcolare dezvoltarea caracterului trebuie să atingă nivelul cerut de intrarea copilului în școală. După intrarea în școală caracterul copilului se dezvoltă mai departe sub influența procesului instructiv-educativ. Învățătura, ca activitate predominantă în școală, exercită influență considerabilă asupra orientării și voinței elevilor. Prin învățare se dezvoltă atitudinea pozitivă a elevului față de muncă și diferite trăsături de caracter: hărnicia, conștiinciozitatea, punctualitatea, simțul de răspundere etc. Caracterul elevilor se fortifică prin lupta pentru asigurarea succesului la învățătură și disciplină. Tot prin învățătură se dezvoltă și trăsăturile voluntare de caracter (energia, fermitatea etc.). În procesul însușirii cu-

1. V. A. Gorbaciova: *K osvoiniiu pravil povedenia detmi doșkolnovo vozrasta*, Izvestia A.P.N., RSFSR, I, 1945.
2. D. B. Elkonin: *Probleme psihologice ale jocului în perioada preșcolară*. Din culegerea „Probleme de psiholgia copilului", p. 34.

noștințelor se formează concepția comunistă a elevului despre fenomenele din natură și societate ca bază a convingerilor sale ; se dezvoltă reprezentările și noțiunile sale morale, precum și principialitatea comunistă, ca una din trăsăturile importante de caracter.

Cercetările întreprinse de diferiți psihologi sovietici, arată cît de complex este procesul formării trăsăturilor de caracter care exprimă atitudinea față de învățătură. În formarea acestei atitudini nu este deajuns ca elevul să *cunoască* și să fie *convins* de importanța însușirii sistematice a cunoștințelor. *A. A. Smirnov* constată că unii elevi deși sînt convinși că învățătura este datoria lor principală, totuși sînt leneși, vin la școală cu lecțiile nepregătite [1]). Deci, între convingeri și fapte nu există o concordanță. Aceasta se explică prin lipsurile în educația morală care după *I. A. Kairov* duc la o ruptură între „cuvînt" și „faptă" la elevi, duc al o morală dublă — la „morala cuvintelor" diferită de „morala faptelor" [2]).

În educarea principialității comuniste la elevi ca trăsătură de caracter care exprimă atitudinnea pozitivă față de învățătură, este necesară cercetarea psihologică a corelației dintre cunoștințe, convingeri și faptele de conduită : cum se formează pe baza cunoștințelor concepția și convingerile elevilor ;cum se transformă cunoștințele în convingeri și se formează concepția comunistă unitară ; cum se educă conduita morală la elevi ca urmare a transpunerii concepției și a convingerilor în fapte de conduită morală ?

În formarea caracterului la elevi un rol hotărîtor îl joacă organizațiile de tineret din școală și activitățile extrașcolare și înafară de clasă. Munca în colectiv, participarea la viața organizațiilor de tineret, desfășurarea activității în cercurile de elevi, prestarea diferitelor munci cu caracter obștesc etc., toate acestea contribuie într-o însemnată măsură la educarea simțului de răspundere față de colectiv, îl orientează pe elev spre scopuri bine determinate, îi dezvoltă asemenea trăsături pozitive de caracter cum ar fi : stăpînirea de sine, spiritul de inițiativă și de organizare, sentimentul colectivismului etc.

Autoeducarea este un alt mijloc important de formare a caracterului. Exercitîndu-se în fapte de disciplină, în sîrguință, punctualitate, stăpînire de sine etc., elevul își educă o serie de trăsături pozitive de caracter, atît sub aspectul orientării cît și acela al voinței.

1. A. A. Smirnov : *Voprosî psihologhii licinosti sovetskogo școlnika.* Sovetskaia Pedagoghika, nr. 2, 1950, p. 79.
2. I. A. Kairov : *Despre situația și sarcinile științei pedagogice sovietice.* Analele Rom.-Sov., Ped-Psihol., nr. 3, 1953, p. 120.

BIBLIOGRAFIE [1]

CAPITOLUL I

Obiectul, sarcinile și metodele psihologiei

1. *Despre problemele filozofice ale psihologiei.* Revista de psihologie, tom. I, 1955. (Traducere din revista „Voprosî filosofii", nr. 4-1954).
2. Lenin, V. I.: *Materialism și empiriocriticism.* Editura PMR., 1948 (îndeosebi Cap. I, p. 33-100).
3. Luria, A. R.: *Știința materialistă despre activitatea nervoasă superioară și psihologia reacționară din străinătate.* Analele Romîno-Sovietice, seria Pedagogie-Psihologie, nr. 2-1954, p. 97-120.
4. Michăilescu, St. O.: *Pagini filozofice alese.* Edit. Acad. RPR., 1955 (îndeosebi p. 3-44).
5. Popescu-Neveanu, P.: *Unele procedee de determinare a tipurilor de activitate nervoasă superioară prin studiul biografic și observații asupra conduitei.* Revista de psihologie, tom. I, 1955, p. 203-226.
6. Ralea, M.: *Lupta psihologilor sovietici pentru o metodă obiectivă în psihologie.* În volumul „Studii de psihologie și filozofie" Ed. Acad. R.P.R. 1953.
7. *Să legăm mai strîns știința psihologică de practică.* Kommunist, nr. 4-1956.
8. Teplov, B. M.: *Despre metoda obiectivă în psihologie.* Caiete de traduceri pentru catedrele universitare, editate de Ministerul Învățămîntului Superior și Inst. de Studii Romîno-Sovietic, seria pedagogie-psihologie, vol. I, 1952.

CAPITOLUL II

Mecanismele fiziologice de bază ale activității psihice

1. Bîkov, K. M., Vladimirov, G. E., Delov, V. E., Konradi, G. P., Slonim A. D.: *Ucebnik fiziologhii,* Medghiz, Moskva, 1954.
2. Floru, R., Giurgea C., Saragea, M.: *Problemele fundamentale ale activității nervoase superioare.* Ed. Acad. RPR., 1956.
3. Acad. A. Kreindler și V. Voiculescu: *Anatomo-fiziologia clinică a sistemului nervos central,* Ed. Acad. R.P.R., 1953.
4. Ivanov-Smolenski, A. G.: *Învățătura despre activitatea nervoasă superioară și fiziopatologia.* Analele Romîno-Sovietice, Seria Medicină generală, 1951, nr. 1, p. 36-53.
5. Pavelcu, V.: *Echilibrarea neuropsihică în procesul instructiv-educativ.* Analele științifice ale Universității „Al. I. Cuza" din Iași, tom. II, anul 1956, fasc. 1-2, p. 245-285.
6. Pavlov, I. P.: *Prelegeri despre activitatea emisferelor cerebrale.* Edit. Acad. RPR, 1951.
7. Pavlov, I. P.: *Experiența a douăzeci de ani în studiul activității nervoase superioare a animalelor.* Edit. Acad. RPR., 1953.

---

1. În această listă bibliografică au fost cuprinse numai acele lucrări pe care studenții, în primul rînd cei de la facultățile fără frecvență, le pot găsi mai ușor, chiar în bibliotecile mai mici. Cei care vor să adîncească studiul diferitelor probleme se pot orienta și după bibliografia citată în cursul tratării problemelor respective.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL III

Dezvoltarea psihicului

B. Apariția și dezvoltarea istorică a conștiinței

1. Engels, F.: *Rolul muncii în procesul de transformare a maimuței în om.* Ed. PCR., 1945. Aceeași lucrare în: „K. Marx, F. Engels, *Opere alese*", vol. II, Ed. PMR, 1952, p. 70-82, sau în *Dialectica naturii* de F. Engels, Ed. pt. literatură politică, 1954, p. 168-183.
2. Gulian, C. I.: *Despre formarea moralei socialiste în RPR.* Lupta de clasă, seria V-a, anul XXXV, nr. 3, martie 1954, p. 26-41.
3. Iovciuc, M. T.: *Rolul idèologiei socialiste în lupta împotriva rămășițelor capitaliste.* Probleme de filosofie (traducerea în limba romînă a revistei sovietice Voprosî filosofii), nr. 6-1955, p. 263-268.
4. Nikolski, V. K.: *Copilăria omenirii.* Ed. de Stat, 1952 (traducerea ediției ruse din 1950).

C. Dezvoltarea psihicului la copil

1. Elkonin, E. D.: *Cîteva probleme de fiziologie a activității nervoase superioare și psihologia copilului.* Analele Rom.-Sov., seria Ped.-Psihol., 1952, nr. 6.
2. Ivanov-Smolenski, A. G.: *Despre interacțiunea primului și celui de al doilea sistem de semnalizare în anumite condiții fiziologice și patologice.* Biblioteca Analelor Rom.-Sov., seria Medicină, nr. 41, Neurologie, 1950.
3. Kasatkin, N. I.: *Dezvoltarea activității nervoase superioare la sugar.* Edit. de Stat, 1953.
4. Kornilov, K. N., Smirnov, A. A. și Teplov, B. M.: *Psihologia.* Edit. de Stat, 1950, p. 50-75.
5. Liublinskaia, A. A.: *Despre baza fiziologică a dezvoltării și educației copilului.* Analele Rom.-Sov., seria Ped.-Psihol., nr. 3, 1955.
6. Poznanski, N. F.: *Concepția materialistă despre rolul eredității, al mediului și al educației în dezvoltarea și formarea omului.* Analele Rom.-Sov., nr. 16, 1949, p. 627-637.
7. Scelovanov, N. M.: *Dezvoltarea activității nervoase superioare și educarea copiilor mici.* Analele Rom.-Sov., seria Pediatrie, nr. 1, 1951.
8. Usievici, M. A.: *Învățătura lui I. P. Pavlov despre ontogeneza activității nervoase superioare și perspectivele dezvoltării ei.* Analele Rom.-Sov., nr. 6, 1952.

CAPITOLUL IV

Senzațiile

1. Demircioglian, G. G.: *Fiziologhia analizatorov,* Ucipedghiz, Moskva, 1956.
2. Kovalghin, V. M.: *Unele probleme ale psihologiei senzațiilor în lumina datelor lui I. P. Pavlov despre interacțiunea excitațiilor în scoarța cerebrală.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, nr. 2-1955.
3. Zemțova, M. I.: *Contribuții la problema rolului senzațiilor kinestezice în percepția vizuală a obiectelor.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, nr. 1-1956.

CAPITOLUL V

Percepțiile

1. Sokolov, E. N.: *Percepția în lumina învățăturii lui I. P. Pavlov despre conexiunile temporare.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, nr. 4-1951.
2. Sokolov, E. N.: *Problema constanței percepției în lumina învățăturii lui I. P. Pavlov.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, nr. 4-1953.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL VI

Reprezentările

1. Semeakin, F. N.: *Problema reprezentărilor în lucrările lui S. M. Secenov.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, nr. 1-1953.
2. Sergheevicev, V. N.: *Formarea şi modificarea reprezentărilor vizuale.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, nr. 1-1953.

CAPITOLUL VII

Gîndirea şi limbajul

1. Antonov, N. P.: *Dezvoltarea gîndirii şi vorbirii copilului de vîrstă preşcolară şi şcolară.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, nr. 3, 1953, p. 65-89.
2. Bogoiavlenski, D. N.: *Învăţătura lui I. P. Pavlov — baza ştiinţifică a psihologiei înţelegerii.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, nr. 6, 1952, p. 78-89.
3. Ivanov-Smolenski, A. G.: *Despre studierea activităţii comune a primului şi a celui de al doilea sistem de semnalizare.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, nr. 3, 1951, p. 88-100.
4. Luria, A. R.: *Rolul cuvîntului şi formarea legăturilor temporare.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, nr. 4. 1955, p. 85-99.
5. Malinko, V. S.: *Ucenie I. P. Pavlova o dvuh signalnih sistemah.* Izd. Harkovskovo Gos. Univ., Harkov, 1954.
6. Pufan C.: *Cu privire la legile de asociaţie între cuvintele limbii ruse şi române.* Revista de Psihologie Nr. 1—2, 1956, p. 109 — 118.
7. Spirkin, A. G.: *Învăţătura lui I. P. Pavlov despre cele două sisteme de semnalizare, baza biologică a învăţăturii staliniste despre limbă.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, nr. 5, 1952, p. 48-61.
8. Vaţuro, E. G.: *Principiul „nivelării" şi importanţa sa pentru psihologie şi pedagogie.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, nr. 1, 1955, p. 46-63.

CAPITOLUL VIII

Memoria

1. Balaniuk, G. I.: *Însuşirea temeinică a cunoştinţelor şi locul fixării iniţiale a cunoştinţelor în procesul de învăţămînt.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 1, 1955.
2. Danilov, M. A.: *Stimularea interesului pentru învăţătură.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 2, 1955.
3. Sokolov, E. N.: *Unele probleme ale studierii memoriei.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 2, 1955.
4. Şardakov, M. N.: *Studii de psihologie a învăţării.* In „Caiete de traduceri pentru catedrele universitare", XVII, 1953, p. 46-119.
5. Zankov, L. V.: *Problema memoriei în lumina învăţăturii lui I. P. Pavlov.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 4, 1951.
6. Zincenko, P. I.: *Despre formarea memorării involuntare şi a celei voluntare.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 4. 1954.

CAPITOLUL IX

Imaginaţia

1. Kornilov, K. N., Smirnov, A. A. şi B. M. Teplov: *Psihologia,* Edit. de Stat, 1950, p. 213-236.
2. Manuilenko, Z. V.: *Dezvoltarea imaginaţiei la copiii de vîrstă preşcolară în timpul jocului.* Caiete de traduceri pt. catedrele universitare, nr. 159. Studii de pedagogie-psihologie, XVIII, 1953.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL X
Atenția

1. Gatkevici, D. I.: *Nekotorie voprosî organizații vnimaniia uciașcihsia v processe obucenîia. Sovietskaia Pedagoghika*, 11, 1956, p. 53-62.
2. Milerian, F. A.: *Problemele teoriei atenției în lumina învățăturii lui I. P. Pavlov despre activitatea nervoasă superioară.* Analele Rom.Sov., seria ped.-psih., nr. 3, 1954, p. 72.
3. Pavelcu, V.: *Principiul dominantei.* Revista de Psihologie, tom I, 1955, p. 45-65.

CAPITOLUL XI
Emoțiile și sentimentele

1. Deriabin, V. S.: *Afectivitatea și legile activității nervoase superioare.* Analele Rom.-Sov., seria Pedagogie-psihologie, 6, 1952, p. 67-77.
2. Iacobson, P. M.: *Psihologhiia ciuvstv.* Izd. Akad. Ped. Nauk. RSFSR., 1956, p. 237.

CAPITOLUL XII
Voința

1. Avramenko, A. M.: *Problemele activității voluntare în operele lui I. M. Secenov și I. P. Pavlov.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 3, 1955, p. 62-74.
2. Kornilov, K. N.: Smirnov, A. A., Teplov, B. M.: *Psihologia.* Edit. de Stat, 1950, p. 344-371.
3. Leontiev, A. N., Zaporojeț, A. V. (sub red.): *Probleme de psihologia copilului de vîrstă preșcolară.* Edit. de Stat, 1951, p. 8-11; 13-15; 84-106.
4. Pavlov, I. P.: *Mecanismul fiziologic al așa numitelor mișcări voluntare.* (Din „Experiența a douăzeci de ani în studiul activității nervoase superioare a animalelor", Edit. Acad. R.P.R., 1953, p. 589-592.
5. Secenov, I. M.: *Mișcările voluntare.* Din „Fiziologia sistemului nervos", vol. I, Edit. Medicală, București, 1954, p. 157-198.
6. Selivanov, V. I.: *Educarea voinței la elevi.* Caiete de traduceri pentru catedrele universitare, nr. 4-5, 1955 (Pedag. I).

CAPITOLUL XIII
Deprinderile și obișnuințele

1. Boiko, E. I.: *Despre tratarea problemei priceperilor și deprinderilor în psihologia contemporană.* Analele Rom.-Sov., seria Ped.-Psih., 1955, nr. 3, p. 47-61.
2. Kornilov. K. N., Smirnov, A. A., Teplov, B. M.: *Psihologia,* Edit. de Stat, 1950, p. 399-422.
3. Pavlov, I. P.: *Prelegeri despre activitatea emisferelor cerebrale.* Edit. Acad. R.P.R., p. 178-190.
4. Roșca, Al.: *Cu privire la realizarea odihnei active în procesul de învățămînt.* Revista de Pedagogie, 1956, nr. 9, p. 3-15.
5. Samarin, I. A.: *Stilul muncii intelectuale a elevilor mai mari. Probleme de psihologia copilului* (red. B. G. Ananiev). Edit. de Stat, Ped.-Psih., 1951, p. 87-94, 122-123, 148-154.

CAPITOLUL XIV
Caracterizarea psihologică a persoanei

A. *Trebuințele și interesele*

1. Kolbanovski, V. N.: *Despre persoană ca obiect al psihologiei.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 4, 1956.
2. Vedenov, A. V.: *Persoana ca obiect al psihologiei.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 3, 1956.

Scanned with OKEN Scanner

B. *Aptitudinile*

1. Leites, N. S.: *Inclinaţia spre muncă, factor al talentului.* In culegerea „Probleme de psihologia muncii şi artei". Edit. de Stat, 1952.
2. Samarin, I. A.: *Vospitanie sposobnostei u detei.* Vsesoiuznoe obşcestvo, Leningrad, 1954.
3. Zapan, G. *Corelaţii între aptitudinile la diferitele obiecte din învăţământul mediu.* Revista de Pedagogie Nr, 4, 1957, p. 19 — 33.

C. *Tipurile de activitate nervoasă superioară (temperamentele).*

1. Ivanov-Smolenski, A. G.: *Despre studierea tipurilor de activitate nervoasă superioară la animale şi om.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 3, 1953, p. 90-111.
2. Krasnogorski, N. I.: *Despre particularităţile tipice ale activităţii nervoase superioare la copii.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 4, 1954, p. 81-96.
3. Kupalov, P. S.: *Învăţătura despre tipurile de activitate nervoasă superioară la animale.* Analele Rom.-Sov., Ped.-Psih., nr. 4, 1954, p. 29-46.
4. Pavlov, I. P.: *Experienţa a douăzeci de ani în studiul activităţii nervoase superioare a animalelor* Edit. Acad. R.P.R., 1953, p. 389-398; 550-571; 606-607.
5. Popescu-Neveanu, P.: *Unele procedee de determinare a tipurilor de activitate nervoasă superioară prin studiul biografic şi observaţiile asupra conduitei.* Revista de Psihologie, vol. I, nr. 1-2, 1955, p. 203-226.

D. *Caracterul*

1. Ananiev, B. G.: *Problema formării caracterului.* Edit. de Stat, Pedagogie şi Psihologie, 1950.
2. Kornilov, C. N., Smirnov, A. A., Teplov, B. M.: *Psihologia,* Edit. de Stat, 1950, p. 474-496.
3. Snirman, A. L.: *Formarea atitudinii faţă de colectiv şi dezvoltarea conştiinţei de sine la elevii mai mari.* Din culegerea „Probleme de psihologia copilului", Edit. de Stat, 1951, p. 245-282.

Scanned with OKEN Scanner